1Z 3409 E
DM 5,–

HC Mein Home-Computer

Februar 1986
2

Das Magazin für aktives und kreatives Computern



Fast 2000 Mark gespart

Preiswertes Zubehör für Sie entdeckt

Die 100 besten Kurzprogramme

Endlich da

Software für den neuen Atari ST

Außerdem

- **Gebrauchtcomputer: Worauf Sie achten müssen**
- **Assembler für Schneider CPC**
- **DFÜ-Software im Vergleich**
- **Schneller Diskettenzugriff für Commodore 64.**

Im Praxisteil

Schneider: Analoguhr
C64: Worktool
TI 99/4A: Miner

Über 30 Seiten Programme und Listings für

Apple, Atari, Commodore, Colour-Genie, MSX, Schneider, Sinclair, TI

HC – Mein Home-Computer
Österreich öS 44, Schweiz sfr 5,50, Niederlande hfl 6,50
Februar 1986

Spitzentechnologie noch preiswerter

Neu. ATARI 260 ST.

512 KB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,



Jetzt ist Spitzentechnologie noch preiswerter. Die Kraft und die Schnelligkeit sind im neuen ATARI 260 ST vereint. In einem wohlgestylten Gehäuse. Genau 524.288 Bytes RAM. Das Tempo wird durch den 8 MHz getakteten 16/32-bit 68000 Mikroprozessor bestimmt. Serielle und parallele Schnittstellen sind standardmäßig vorhanden. Für Drucker und Floppy, für Synthesizer und Monitor. Und . . . Natürlich der Anschluß für die Maus. Bereits reichlich Softwareprogramme werden für den ATARI 260 ST angeboten.
Den neuen ATARI 260 ST erhalten Sie ab sofort beim Fachhandel.

GEM™.

DM 1.298,-

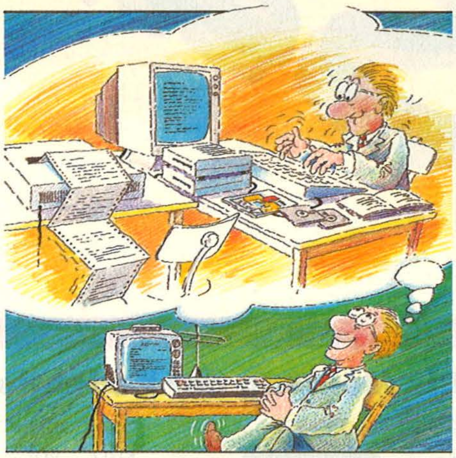
unverbindliche Preisempfehlung

ATARI®

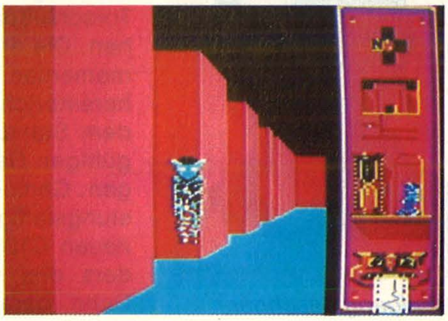
. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

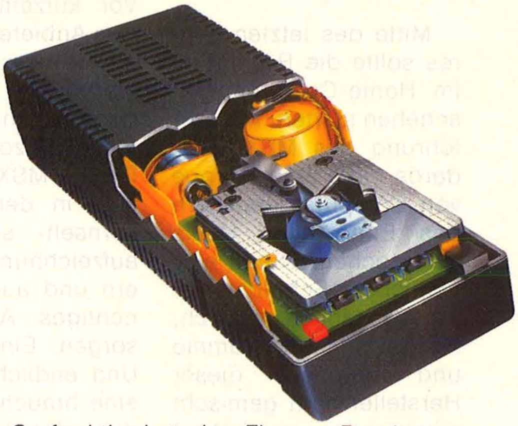
Inhalt



Der Traum vom preiswerten Komplettsystem. Ab Seite 14



Das Spiel des Monats: eine ausführliche Besprechung ab Seite 108



So funktioniert eine Floppy: Das Innenleben ab Seite 104



Zugreifen oder nicht? Alles Wissenswerte über Billig-Software ab Seite 32

Szene

Die Meinung der Redaktion



Wolfgang Taschner, Chefredakteur von HC

Mitte des letzten Jahres sollte die Revolution im Home-Computer-Geschehen starten. Mit Einführung des MSX-Standards hatte eine Gruppe von Computerherstellern das Ende allen Übels versprochen: Durch einheitliche Schnittstellen war es danach möglich, Rechner, Programme und Peripherie dieser Hersteller bunt gemischt miteinander zu betreiben. Doch statt den Markt mit Produkten zu überfluten, wurde die ,,MSX-Welle" gleich selbst mehrfach überrollt. Einmal von der Zeit, denn die Geräte kamen viel zu spät auf den Markt. Außerdem zog der Marktführer Commodore beim MSX nicht mit und hatte zudem im C64 einen wesentlich preisgünstigeren Rechner. Unter diesem Aspekt kann man die noch im letzten Jahr kurz vor Weihnachten vorgenommenen Preissenkungen allenfalls als Torschlußpanik verstehen. Die dritte Welle, die momentan über MSX hereinbricht, scheint dem Standard den endgültigen Garaus zu bringen. Gemeint ist die Leistungsfähigkeit des neuen C128 und besonders des Atari 260 ST. Denn daran werden in Zukunft die Home-Computer gemessen.

Vor kurzem wurde von den Anbietern mit MSX-2 ein weiterer Versuch gestartet. Die HiFi- und Videoanlagen sollen gleich mit einbezogen werden. Der MSX-2-Computer wird in der Lage sein, Fernseh- sowie Musikaufzeichnungen zu steuern und auch für deren richtiges Abspielen zu sorgen. Eine gute Idee. Und endlich mal wieder eine brauchbare Anwendung des Home-Computers. Nur: Sollten sich die MSX-Hersteller wieder so viel Zeit lassen wie beim ersten Mal, dann kann es durchaus vorkommen, daß sich die kommenden Geräte mit diesem Standard ähnlich wie zur Zeit die MSX-Rechner zu Staubfängern in den Händlerregalen entwickeln.



Sternschnuppe

Startexter für C64 in neuer Version. Jetzt auch für Atari-Computer.

Das Textverarbeitungs-Paket Startexter von Sybex wurde in kurzer Zeit ein Renner für den C64. Nun liegt die erweiterte Version 4.0 zum gleichen Preis vor, die zusätzlich Tabulatoren, Word-Wrapping und Konvertierungsprogramme für Textomat, Textomat Plus und Vizawrite bietet.
Auch für Atari-Besitzer, die ein Gerät mit mindestens 48-KByte-Speicher haben, gibt es jetzt den Startexter.

Eine Kassette für zwei Systeme

Zehn neue Programme vom Europa Computer-Club.

Vorne Atari – hinten Commodore 64. Nur eine Programmkassette für zwei Rechner. Und dazu ein Preis von etwa 10 Mark, das macht diese Software schon interessant. Neu hinzugekommen sind Simulationsspiele wie Computer Kran, Dampfmaschine sowie Mini Text und mehr.



Serielle Schnittstelle für Schneider

Gleich zwei Anschlüsse, der Expansionsport bleibt weiterhin verfügbar.

Eine serielle Schnittstelle mit Software für den CPC bietet S. Schrader, Stuhr, für weniger als 200 Mark an. Die Spannungsversorgung erfolge aus dem Computer, zwei serielle Anschlüsse seien vorhanden, beide unabhängig voneinander programmierbar (Btx vorbereitet). Mitgeliefert wird ein Kommunikationsprogramm für DFÜ und ein Treiberprogramm zur Ansteuerung eines seriellen Druckers.

CP/M-Z80-Emulator für Atari ST

Extra Service.

Ein CP/M-Z80-Emulator von Atari verwandelt die Rechner der Serie ST in einen mit 2 MHz getakteten Z80-Rechner, auf dem die gesamte CP/M 2.2-Software lauffähig sei.



Diese Märklin-Anlage ist vollkommen digitalisiert.

Schnittstelle zur Modellbahn

Mit einem Interface läßt sich die Modelleisenbahn per Computer steuern.

Mit einer seriellen Schnittstelle, dem neuen „Interface", lassen sich Loks der digitalisierten Märklin-H0-Anlagen nun computergesteuert über die Schienen dirigieren. Jeder Home-Computer sei dafür geeignet, Weichen und Signale können gestellt und bis zu 80 Loks gesteuert werden. Vorhandene Märklin-H0-Anlagen könnten problemlos umgestellt werden, den Einbau von Lokdecodern in vorhandene Lokomotiven übernimmt der Fachhandel.

Hausputz bei Acorn beendet

Alles kommt zurück zu Muttern.

Die Reorganisation von Acorn Computers plc ist abgeschlossen, die internationalen Aktivitäten werden wieder zentral ins Mutterhaus nach Cambridge, Großbritannien, zurückgeführt. Vertrieb und Service für Deutschland werden von der Münchner Firma Waltham Electronic weitergeführt.

Mailbox

O.T.I.S.

Tel.-Nr. (0 61 81) 4 88 84. Parameter: 300 Baud, Vollduplex, 8 bit, 1 Stopbit. Betrieb: Mo.–Fr. 18–9 Uhr. Sa., So. rund um die Uhr.

Die Mailbox in Hanau von AGMCF und Landolt-Computer. Beim Anruf wird als erstes Zeichen ein „Return" erwartet, ausführliche Anleitung im Hauptmenü unter 4 = Info-Ecke. Wenn länger als 60 Sekunden kein Zeichen vom Benutzer kommt, trennt O.T.I.S. die Verbindung. Inhalt: AGMCF-Ecke, ZDF-Computer Corner, Preislisten, Pinboard, Mailbox-Service. Dialog mit dem Operator (auf deutsch) oder mit „Eliza" (auf englisch).

Hacker's Corner

Casio-Computer-Club
c/o Guido Sattler
Sürderstr. 53
5090 Leverkusen 1

Entstanden ist die Idee, einen Casio-Computer-Club ins Leben zu rufen, als wir mit einigen Computerbesitzern ins Gespräch über die Möglichkeiten eines solchen Clubs kamen. Wir wollen möglichst viele Casio-User erreichen, weil wir glauben, daß ein solches Kontaktorgan, wie unser Casio-Clubinfo, für alle nützlich und hilfreich sein kann. Was wir nicht wollen, ist einen weiteren Verein mit allen negativen Vereinsmeiereien, daran hat keiner von uns Interesse. Wir sehen unsere Aufgabe vielmehr darin, als Mittler zu fungieren.

Schneider-Computerclub Saar
GENEO DATA
Rostocker Str. 38
6600 Saarbrücken

Bei uns sind alle saarländischen User der Schneider-Modelle 464/664/6128/Joyce richtig. Wir zählen 25 Mitglieder, dazu gehören auch EDV-Fachleute.

Black-Star-Soft-Club
Marcus Hock
An der Zehntscheune 4
3501 Espenau 2

Wir wollen allen Computer-Neulingen den Einstieg in die Welt der Mikrochips erleichtern. Der Club ist ausschließlich für Atari-Computer-Besitzer gedacht.'

Atari-User-Club
c/o Gerd Schimmelpfennig
Kotter Str. 147
5650 Solingen 1

Bei uns können alle mitmachen, die einen 800XL oder 130XE haben. Wir suchen erfahrene Freaks, helfen aber auch allen, die Probleme haben. Wir sind ein Team mit Profis, die versuchen, alle Fragen zu beantworten.

Wer macht mit?

Die Atari ST-Gruppe Süddeutschland sucht noch Mitglieder, die sich ebenfalls mit der Soft- und Hardware der Atari ST-Serie beschäftigen wollen. Wir sind derzeit 40 Mitglieder und bieten folgende Aktivitäten:

- regelmäßig erscheinendes Clubinfo
- Clubtreffen mit Erfahrungsaustausch
- Arbeiten mit der Club-Software
- Unterstützung von Ein- und Umsteigern
- Seminare in Programmiertechniken
- Gemeinsames Entwickeln von Hard- und Software usw.

Alle zwei Wochen findet in München ein gemeinsames Treffen statt. Nähere Infos gibt es, gegen Rückporto, bei
Jens Rudolph
Wiener Str. 5
8023 Pullach

Club-Führer

Wir planen, einen umfangreichen Computer-User-Club-Führer herauszugeben. Der Führer wird zum Selbstkostenpreis vertrieben. Eintragungen von Computerclubs sind kostenlos. Info bei B&W, Milchstr. 7, 4443 Schüttorf.

Wenn Sie Infos, Termine, News von Computerclubs haben, schreiben Sie an die

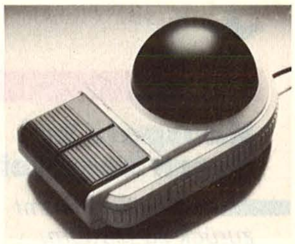
HC-Redaktion
Isabella Feig
Schillerstraße 23a
8000 München 2

Die Zukunft von MSX



Interview mit Tim Cole, Sprecher der Arbeitsgemeinschaft MSX.

HC: Hat MSX eine Chance?
Cole: MSX ist ein mittel- bis langfristiges Konzept, bei dem keine spektakulären Anfangserfolge zu erwarten sind wie bei „reinen" Home-Computern, also solchen, die nur zum Spielen oder Programmieren gedacht sind.
HC: Der C64, so sagt man, habe seinen Höhepunkt bereits überschritten ...
Cole: Das hat ja wohl Commodore inzwischen eingesehen und geht in die Richtung Personal-Computer. Herkömmliche Home-Computer sind jetzt am Ende ihrer Möglichkeiten angelangt. Man hat eine Marktsättigung bei den Leuten erzielt, die mit dem Computer intensiv arbeiten wollen. Aber jetzt muß ein Produkt her, mit dem auch derjenige etwas anfangen kann, der sich nicht so tief in die Materie einarbeiten will.
HC: Die Zielgruppe der MSX-Gruppe?
Cole: Ja. Den Computer wie ein Gerät der Unterhaltungselektronik zu behandeln und auch so zu verkaufen. Also als sogenannte „braune" Ware. Nimmt man die Firmen, um die es sich hierbei handelt, zusammen, hat man den größten Industriekonzern der Welt — am Umsatz gemessen. Diese Firmen behandeln den Computer wie ein weiteres Stück „braune Ware".
HC: Der Computer ist für sie nichts Außergewöhnliches.
Cole: Nein, sondern ein unverzichtbares Gerät, weil es die Steuerung der Audio- und Video-Geräte übernehmen soll. Auch die Konzepte in Richtung „Neue Medien" drehen sich um die MSX-Computer. Die Firmen, um die es hier geht — also Sony, Panasonic, Philips und viele mehr — interessieren sich für ganz andere Gebiete. Für sie ist es interessant, einen Standard zu haben, weil er die Möglichkeit bietet, die Geräte der Heimelektronik wie HiFi- und Video-Anlagen, aber auch neue Medien, zu einem Heimverbund zusammenzuschließen.
HC: Ist das noch Zukunftsmusik?
Cole: Die Hersteller arbeiten in ihren Labors bereits an den Unterhaltungs-Elektronikgeräten der nächsten Generation. Und diese werden alle über Interface-Möglichkeiten verfügen, um direkt mit MSX-Computern zusammenzuarbeiten. Ein Netzwerk im Heim.
HC: Können Sie uns das an einem Beispiel erklären?
Cole: Das wird in der ersten Stufe so aussehen, daß Fernseher und Computer, die ohnehin meist verbunden sind, mit einem Video-Rekorder verknüpft werden, so daß der Computer die Funktionen des Video-Rekorders wie eine intelligente Fernbedienung steuern kann. Vorteil des Computers ist ja, daß er im Dialog mit dem Anwender arbeiten kann, während die herkömmliche Fernbedienung nur in einer Richtung funktioniert. Ich weiß nicht, ob Sie ohne weiteres einen Video-Rekorder programmieren können — ich kann es nicht!
HC: Das ist schwierig.
Cole: Mit einem Computer könnte das — die richtige Software vorausgesetzt — ganz anders aussehen: Daß der Benutzer Schritt für Schritt geführt und die Eingaben erläutert werden.
HC: Also statt Bedienungsanleitung ein Dialog mit dem Computer.
Cole: Denken Sie mal, wie viele Fernbedienungs-Kästchen sich auf Ihrem Tisch stapeln, wenn Sie auf dem neuesten Stand der Technik sind. Ein Computer könnte sie nicht nur alle ersetzen, sondern darüber hinaus noch viel mehr Möglichkeiten bieten. Doch dabei muß der Anwender nicht programmieren können. Das schließt natürlich nicht aus, daß man mit einem MSX-Computer auch hervorragend programmieren kann, wenn man will.
HC: Werden sich alle Hersteller an diesen MSX-Standard halten?
Cole: Bis heute haben 25 Weltkonzerne MSX-Lizenzen abgeschlossen, darunter sind praktisch alle Elektronik-Unterhaltungsfirmen. Das heißt, der Standard ist da — die Entwickler sind dabei, ihre „braune Ware" auf diesen Standard hin zu trimmen. So ist es sicher, daß die ganze Industrie mit einem System auftreten wird.
HC: Bei „brauner Ware" denkt man natürlich auch an die Firma Schneider, die in der Unterhaltungselektronik sehr stark ist, aber mit ihren Home-Computern einen eigenen Standard geschaffen hat.
Cole: Hier handelt es sich um reine Home-Computer ohne diese Zukunftsperspektive. Wenn nun Schneider mit der Unterhaltungsindustrie kompatibel sein will — und das wird sich nicht umgehen lassen — müssen auch sie eine Schnittstelle zu MSX schaffen.
HC: Wird das neue MSX-2 der Abschluß der Entwicklung sein?
Cole: Mit Sicherheit wird es nach oben, aber auch nach unten noch weitergehen, zum Beispiel für reine HiFi- oder Video-Anwendungen. Doch alle Geräte werden das gleiche Betriebssystem, die gleichen Schnittstellen, Software- und Peripherie-Kompatibilität weiterhin aufweisen.
HC: Also ein zukunftssicheres System?
Cole: Ich sehe eine Zeit voraus, in der mancher seinen Home-Computer hat — aber jeder einen MSX-Rechner für ganz andere Anwendungen. Ein MSX-Gerät wird eines Tages so selbstverständlich sein wie ein Telefon. Deshalb sehen wir die klassischen Home-Computer auch nicht als unmittelbare Konkurrenz. Sie haben ihren Markt — wir unseren. *-reh*



Da kommt Freude auf

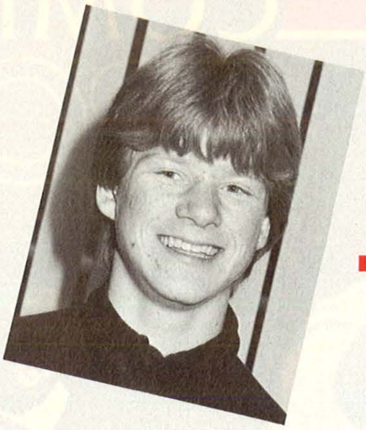
Familienzuwachs gibt es bei der Quickshot-Familie

Unter dem Namen „Joyball" wird von der Jöllenbeck GmbH der Quickshot IX angeboten. Die Form des neuen Quickshot erinnert an einen Trackball. Die Halbkugel dient jedoch, wie ein Joystick, zur Richtungsänderung. Zwei Feuertasten und automatisches Dauerfeuer führen einen zum Ziel — oder auch nicht. Der Quickshot IX ist für alle handelsüblichen Rechner zu haben.

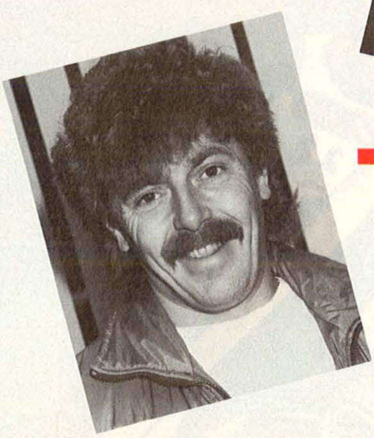

WINTER
COMPUTER
SPORTS
22
5
REACH OUT FOR A MEDAL
EISHOCKEY
SLALOM
BOBRENNEN
SKISPRINGEN
EISSCHNELLAUF
RIESENSLALOM
BIATHLON
ABFAHRTSLAUF
Für Schneider CPC 464 / Sinclair spectrum
NOCH FRAGEN?
Electric Dreams
Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76
Vertrieb Deutschland: Ariolasoft (Exclusiv-Distributor)
Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)
Vertrieb Österreich: Karasoft (Exclusiv-Distributor)
Vertrieb Schweiz: HILCU (Exclusiv-Distributor)
SPORTS
Electric Dreams
SOFTWARE
48K SPECTRUM

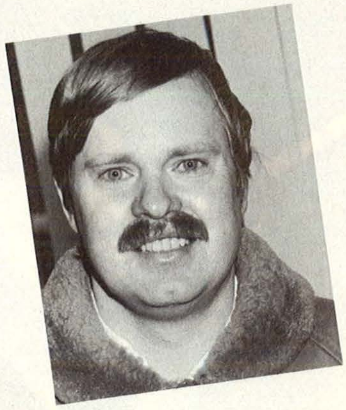
Thema des Monats

Auch wenn man bereits einen Computer besitzt, liebäugelt man noch mit einem schöneren, besseren, schnelleren. Deshalb wollten wir diesmal wissen: **Welchen Home-Computer würden Sie sich gerne kaufen?**











Alex L. (15), Schüler:
Das wäre der Commodore 64, weil es so viel Software dafür gibt.

Jürgen L. (16), Schüler:
Den 64er von Commodore.

Karl-Heinz S. (31), Kundendiensttechniker:
Ich habe einen Spectrum 48 K zu Hause, seit etwa zwei Jahren. Wenn ich mir jetzt einen anderen kaufen sollte, wäre ja alles – von Tastatur bis Bedienung – wieder anders. Wenn, dann würde ich mir den QL von Sinclair kaufen.

Karl T. (40), Organisationsprogrammierer:
Auf alle Fälle einen 16-bit-Rechner. Vielleicht sogar einen Atari oder den Amiga, doch da muß man erst mal sehen, es ist ja noch ziemlich viel Bewegung drin. Im Moment würde ich mit dem Kauf noch warten.

Norbert D. (43), Kaufmann:
Den Joyce von Schneider, weil er das beste Preis-/Leistungsverhältnis bietet.

Klaus P. (27), Privatpilot:
Überhaupt keinen. Ich habe einen PC. Den Commodore PC-10. Einen anderen? Darüber habe ich mir noch keine Gedanken gemacht, im Moment reicht mir meiner voll aus.

Stefan G. (27), Computer-Verkäufer:
Im Hinblick auf die Software vielleicht den C128 – wegen CP/M.

Harald R. (24), Student:
Ich habe schon einen, den Apple IIe. Den würde ich in jedem Fall auch wieder kaufen.

Franz B. (32), Mechanikermeister:
Das ist eine schwierige Frage – ich habe schon zwei Computer. Eventuell den C128. Aber mein Wunsch-Computer wäre jetzt der Amiga. Ansonsten bin ich zufrieden mit denen, die ich habe: Dem C64 und dem 8296 von Commodore. Hauptkriterium bei einem anderen Computer wäre für mich die Software.

Underground

Hallo IBM – hier Mac

Der Drang des kleinen Macintosh, sich mit den Großen zu unterhalten, ist nicht zu bremsen. Innerhalb der nächsten Monate wolle man ihm einen Anschluß an IBM-Netzwerke und den Zugang zu den meisten IBM-Systemen ermöglichen. Darüber hinaus schiele man schon auf die Mini-Mainframes von Digital Equipment Corp. Ziel sei eine volle Integration des Mac's in DEC-Systeme.

... mehr Wissen macht auch nichts

Zitat aus einer Presse-Mitteilung: „Ihre Anschrift ist ab sofort in unseren Adreßpool eingespeichert und geht Ihnen automatisch monatlich zu."

GEM und TOS bei Atari unverändert

Abkommen zwischen Digital Research und Apple bleibe ohne größere Auswirkungen.

Atari sicherte zu, daß GEM und TOS nicht geändert würden. Zu Spekulationen habe das Abkommen zwischen Digital Research und Apple Computer geführt, bei dem sich die GEM-Entwickler bereit erklärt haben, zur besseren Unterscheidung zum Macintosh einige Änderungen an den Anwendungsprogrammen vorzunehmen.

★

Ein Schritt voraus

Australiens Schulen werden mit Personal-Computern ausgestattet.

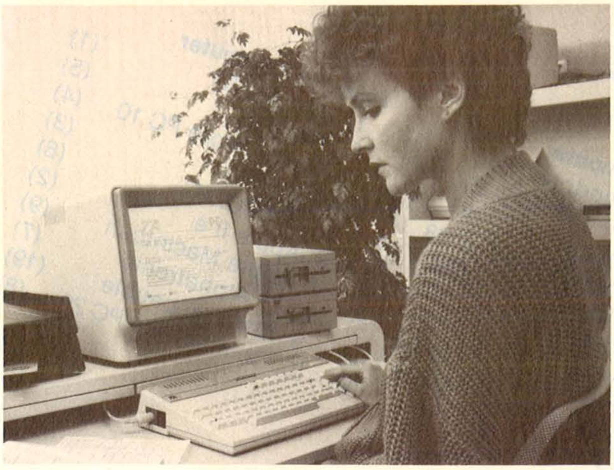
Die Regierung von Queensland, Australien, hat Sperry einen Auftrag über mehr als 5,5 Millionen US-Dollar für Personal-Computer erteilt. Queensland will innerhalb der nächsten drei Jahre alle weiterführenden Schulen mit je 5 bis 30 PCs ausstatten, um das grundsätzliche Computerverständnis bereits bei Kindern zu fördern.

QL mit QWERTZ



Sinclair's Stärksten gibt es jetzt komplett deutsch.

Nun ist er da. Mit Z und Y an der richtigen Stelle, Umlauten, Handbuch und vier vielgelobten Programmen. Da ist alles drin, was man am Schreibtisch braucht, Textverarbeitung, Grafik, Kalkulation und Datenverwaltung. Die Speicherkapazität beträgt 128 KByte, auf 640 KByte ausbaufähig, zwei Microdrives mit je 100 KByte sind eingebaut. In Deutschland wird er über J. Schumpich GmbH in Ottobrunn vertrieben. Der Preis für das Einzelgerät liegt unter tausend Mark, das Komplettpaket mit Zenith-Motor und Centronics-Drucker kostet etwa 2000 Mark.



Deutsche Alternative

16-bit-Rechner aus Nürnberg für private Anwender, Kleinbetriebe und Btx-Teilnehmer.

Mit dem Alphatronic PC 16 bietet TA Triumph-Adler den Personal-Computern aus USA und Japan Paroli. Der Rechner ist mit dem 16-bit-Prozessor Intel 8088 ausgerüstet und läuft – mit Diskettenlaufwerken ausgerüstet – unter MS-DOS. Im Grundgerät sind alle Anschlußmöglichkeiten für Peripheriegeräte und Systemerweiterungen bereits eingebaut.

Interessant beim PC 16 sind auswechselbare Kassetten, die die Elektronik für die Bildschirmsteuerung enthalten. Mit einer Btx-Decoder-Kassette erfolgt der Anschluß an den Btx-Dienst der Deutschen Bundespost. Das Grundgerät mit Standard-Adapter kostet etwa 1700 Mark.
Dazu gibt es von TA zwei neue Matrixdrucker – MPR 7080 und MPR 7132 –, die schnell, sauber und leise arbeiten sollen. Sie lassen sich an PC's von TA und anderen Herstellern anschließen.



Druckerinterface

Das neue Druckerinterface Typ 92008/G hat einen 8 KByte fassenden Pufferspeicher, 1 : 1. Das Interface ist geeignet, alle gängigen Drucker (mit Centronics-Schnittstelle) 100% kompatibel an C64/C128 anzuschließen. Das Gerät ist bei Wiesemann zu haben.

★

4000 sind frei!

Bereits 4000 Public-Domain-Programme gibt es für Apple II.

Programme, die von ihren Autoren frei gegeben worden sind, auf denen also kein Copyright mehr lastet, bietet Intus Lern-Systeme AG, Waldshut-Tiengen, für die Apple-II-Computer an. Sie stammen vor allem aus den USA und bieten Lern- und Schulsoftware, Geschäftsprogramme, Utilities, Spiele, Grafik, Musik, Gesundheit, Essen, Astronomie, Psychologie und vieles mehr. Die Vermittlungsgebühr für eine Diskette mit 10 bis 30 Programmen beträgt 14 Mark. Eine Programmliste kann für 10 Mark bezogen werden. Diesen Service soll es auch für MS-DOS und Mac geben.



Anschlußfreundlich

Nadeldrucker mit einstellbarem Zeichensatz.

Der Europrint FT 80 X von Unitronic, Düsseldorf, bietet nicht nur ein hübsches Design, sondern stellt einen leistungsfähigen Nadeldrucker dar, robust genug für harten Dauereinsatz. Die Steuercodes und Zeichensätze von C64, Epson und IBM lassen sich per DIP-Schalter umschalten. Der Drucker soll etwa 700 Mark kosten, Interface gibt es separat für C64, Apple, Schneider, IBM PC und andere. Sie kosten unter 100 Mark.

Hitparade

Im Auftrag von HC und CHIP ermittelte das Institut Roland Berger & Partner die meistverkauften Home- und Personal-Computer im Oktober 1985 (in Klammern wie immer die Plazierung des Vormonats):

Home-Computer

1. Commodore C64 (1)
2. Schneider CPC 464 (2)
3. Commodore C128 (3)
4. Schneider CPC 6128 (4)
5. Schneider CPC 664 (5)
6. Commodore VC 20 (-)
7. Atari 800 XL (7)
8. Sinclair ZX Spectrum (6)
9. Commodore 16/116 (10)
10. Atari 130 XE (9)

Personal-Computer

1. Atari 520 ST (1)
2. IBM PC (5)
3. Commodore PC 10 (4)
4. IBM AT (3)
5. IBM PC/XT (6)
6. Apple II e (2)
7. Apple Macintosh (9)
8. TA Alphatronic (7)
9. IBM compatible (19)
10. Commodore PC 20 (8)

CAD-Ingenieure sind Mangelware

Zu den hohen Investitionskosten eines CAD-Arbeitsplatzes kommt der Mangel an ausgebildeten Ingenieuren, daß es mit der Entwicklung nicht so recht vorwärts geht.

Die Entwicklung des rechnergestützten Konstruierens (CAD) und Produzierens (CAM) verläuft zwar stürmisch, könnte aber noch schneller vorankommen, gäbe es genügend gute, an Rechnern ausgebildete Ingenieure. Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) fordert daher, daß Hochschulen besser mit Rechnern ausgestattet werden. Mit rund fünf Prozent ist der Anteil an CAD-Arbeitsplätzen in der deutschen Industrie mehr als bescheiden. Zu den hohen Einführungskosten eines CAD-Arbeitsplatzes kommt der Mangel an ausgebildeten Fachkräften.

Klaren Kopf behalten



Reinigungsspray für sensible Rekorder-Magnetköpfe.

Der Spray von Hama, speziell für die empfindlichen Tonköpfe entwikkelt, entfernt die Abrieb-Rückstände an Leseköpfen aller Daten-Rekorder, ohne das Material zu schädigen.
Preis: ca. 8 Mark.

Kommunikation für Commodore

Für den C64 und den C128 soll Comterm C-64 die DFÜ erleichtern. Interface Age, München, will dialogorientiert in die Welt der Kommunikation einführen, ohne daß komplizierte Bedienung oder spezielle Kenntnisse erforderlich sind. Comterm steuere, regele und verarbeite die Daten mit jedem Akustikkoppler oder Modem.

Bücherecke

Ziemlich schnell wird jedem User bewußt, daß er allein mit dem Handbuch zu seinem Computer nicht viel weiter kommt. Diesmal einige Neuerscheinungen, die weiterhelfen.

Förster, H.-P.:
MSX-Ratgeber. Vogel-Verlag, Würzburg. Reihe: HC – Mein Home-Computer. 153 Seiten, 28 Mark.
Die Stärke von MSX ist die Hard- und Software-Kompatibilität. Trotzdem bleibt jeder Rechner ein eigenes Produkt. Dieser Ratgeber will weiterhelfen, für welche Aufgabe welcher Rechner der richtige ist. Darüber hinaus bietet er Informationen über die Hintergründe dieses Standards, das Software-Angebot und die zukünftige Entwicklung.

Rice, K. und T.:
Das ProDOS Handbuch. Sybex-Verlag, Düsseldorf, 1985. 272 Seiten, 48 Mark.
Eine Einführung in Apples neues Betriebssystem. Wer mit DOS 3.3 bereits vertraut ist, erhält einen leichten Übergang. Anfänger werden gründlich eingeführt: Disketten formatieren, Dateien verwalten.

Stiehl, U.:
Apple ProDOS für Aufsteiger. Band 2. Hüthig-Verlag, Heidelberg, 1985. 208 Seiten, 30 Mark.
Die Reihe des Hüthig-Verlags liefert viele nützliche Utilities und Hilfsroutinen, die den BASIC- und Assembler-Programmierern den Umgang mit dem Apple-Betriebssystem ProDOS erleichtern sollen.

BASIC-Kurs zum CC40. Texas Instruments Bookware, Freising, 1985. 95 Seiten, 19,80 Mark.
Zum CC-40 Handheld-Computer vermittelt dieses Buch die Grundzüge der BASIC-Programmierung.

Thoma, M.:
Brücke zum Commodore 64. Hüthig-Verlag, Heidelberg, 1985. 277 Seiten, 46 Mark.
Erweitertes Handbuch zu den Programmiertechniken Grafik, Musik, Kassette, Diskette, Joystick, User-Port und so weiter.



Holiday-Computing

Ferien machen und gleich einen Computerkurs absolvieren

Start frei für die Aktion „Holiday Computing" mit HC, dem Horten-Reisebüro und Commodore. Wegen der großen Nachfrage hat man drei Computercamps zur Wahl: Schloß Dankern, Veltishof am Titisee und Tönning. Es gibt Kurse für verschiedene Programmiersprachen, für Datenfernübertragung, Hardware-Basteleien und Profi-Anwendung. Die Computerkurse finden in den Oster-, Sommer- und Herbstferien statt. Infos und Prospekte gibt es bei der HC-Redaktion, Isabella Feig, Telefon (0 89) 5 14 93 43.

Soft-Tops

Die Software-Chart aus England (Computer + Video Games, London) für den C64, Spectrum und Schneider CPC (Amstrad).

C64-Top Ten:

1. Summer Games 2 (Epyx, US Gold).
2. Sky-Fox (Ariolasoft).
3. Beach-head 2 (US Gold).
4. Way of Exploding Fist (MH).
5. Now Games (Virgin).
6. Barry McGuigan World Champ (Activision).
7. Karateka (Ariolasoft).
8. Kik Start (Mastertronic).
9. Hypersports (Imagine).
10. Elite (Firebird).

Spectrum:

1. Way of the Exploding Fist (Melb. House).
2. Daley Thompson's Super Test (Ocean).
3. Nightshade (Ultimate).
4. Now Games (Virgin).
5. Frank Bruno's Boxing (Elite).
6. Hypersports (Imagine).
7. Highway Encounter (Vortex).
8. Frankie goes to Hollywood (Ocean)
9. Southern Belle (Hewson Con.).
10. Dambusters (US Gold).

Schneider CPC:

1. Way of the Exploding Fist (Melb. House).
2. Frank Bruno's Boxing (Elite).
3. Finders Keepers (Mastertronic).
4. Nonterraqueous (Mastertronic).
5. Chiller (Mastertronic).
6. Beach-head (US Gold).
7. Scrabble (Leisure Genius).
8. Red Arrows (Database).
9. Locomotion (Mastertronic).
10. Starion (Melbourne House).

Termine

Mikropraxis und DFÜ

Ostfildern, 17. bis 19. Februar 1986.
Lehrgang: Mikroprozessoren in der Praxis (Dipl.-Ing. G. Steudel).

Ostfildern, 19. bis 21. Februar 1986.
Lehrgang: Datenfernübertragung über Postleitungen, Nebenstellenanlagen und Lokale Netzwerke (Dr.-Ing. F. Fiedler).

Ostfildern, 26. bis 28. Februar 1986.
Lehrgang: Mikroprozessoren und Mikrocomputer (Prof. Dr.-Ing. H. Schmeer).
Veranstalter: Technische Akademie Esslingen.

Pascal-Kurs

Nürnberg, 17. bis 19. Februar 1986.
Kurs: Pascal-unterstützte industrielle Klein- und Großrechnersysteme. Konzeption, Aufbau und Einsatzbereiche von Pascal einschließlich Turbo-Pascal. Mit Übungen auf IBM PC.
Veranstalter: Technische Akademie Wuppertal.

dBase und PC-Workshop

Heidelberg, 13. und 14. Februar 1986.
Kurs: dBase. Optimale Büroverwaltung mit dem führenden Datenbanksystem für Mikros; Einführung und Problemlösungen.

Heidelberg, 27. und 28. Februar 1986.
Kurs: PC-Workshop. Einführung in Textverarbeitung, Adressenverwaltung, Serienbriefe, Fakturierung (Branchenlösungen).
Veranstalter: Stefan Zuck, EDV-Beratung, Heidelberg.

Besser Programmieren

München, 17. bis 21. Februar 1986.
Kurs: Programmieren in BASIC.

München, 24. bis 26. Feburar 1986.
Kurs: Strukturiertes Programmieren.
Veranstalter: Control Data Institut München.

MS-DOS

Frankfurt, 6. Februar 1986.
Kurs: Einführung in das Betriebssystem MS/PC-DOS. Mit praktischen Übungen.
Veranstalter: Computerland Schulungszentrum Frankfurt/Main.

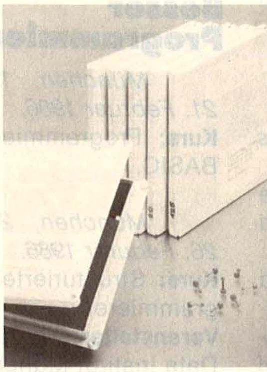
Euro-Chips

European Silicon Structures (ESS) soll die größte und modernste Chip-Fabrik für Sonderwünsche in Europa werden.

Die europäische EDV-Industrie hat, wie Business Week berichtet, chronische Probleme bei der Beschaffung maßgeschneiderter Chips. US-Firmen beherrschen den Markt, die Zusammenarbeit ist umständlich, zeit-

raubend und teuer. So sind die Pläne Jean-Luc Grand-Clements für sein Riesen-Projekt ziemlich aussichtsreich. Er kann auf einschlägige Erfahrungen aus seiner Tätigkeit bei Motorola und National Semiconductor zurückgreifen. Das Unternehmen soll auf mehrere Länder verteilt werden: England als Standort des Entwicklungszentrums, Frankreich als Produktionsstätte und Deutschland als Verwaltungssitz. Das Problem sind nur noch 65 Millionen Dollar, die durch Partner aufgebracht werden sollen.

Datentresor



Disketten verpackt, versiegelt, geknackt.

Eine Disketten-Versandbox für 3¹/₂"-, 5¹/₄"- und 8"-Disketten bietet die Coburger Firma Eichner an. Schlagfest und bruchsicher ist das Kunststoffgehäuse der Box. Mit Sicherheitssiegeln wird diese absolut sicher verschlossen. Das somit zu einem Datentresor gewordene Versandstück kann der Empfänger zum Beispiel mit einer Münze „knacken". An den Außenseiten der Versandbox ist ein Frankier-, Adreß- und Absenderfeld eingearbeitet. In einer Box kann man vier Disketten verschicken.

kaufen Sie preiswerte Drucker, zu sparen.



LX-80 und LX-90, zwei preisgünstige Matrix-Drucker mit Schönschrift-Modus, internationalen Zeichensätzen, Endlospapier oder Einzelblatteinzug und vielem mehr. Der LX-80 besitzt ein Standard-Interface, für den LX-90 gibt es zum jeweiligen Computer passende Interface-Module.

LX-80 und LX-90 heißen die beiden neuen Matrix-Drucker von EPSON, die in Druckqualität und Leistung selbst höheren Ansprüchen gerecht werden und trotzdem äußerst preisgünstig sind. Sie haben alles, was gute Drucker kennzeichnet: 100 Zeichen/Sek. zum Beispiel, 80 Zeichen/Zeile, 11 internationale Zeichensätze, verschiedene Schriftarten, Grafik-Modi sowie den NLQ-Mode (Near-Letter-Quality) für ein gestochen scharfes Druckbild.

Beide Drucker können neben Endlospapier auch Einzelblätter bedrucken. Wartezeiten zwischen Ausdruck und neuer Eingabe verhindert ein 1 KByte Input-Buffer. Beim LX-80 stehen über 50 Software-Controll-Codes zur Verfügung, die Funktionen wie Zeilenabstand festlegen, Tabulator setzen, Schriftart wechseln usw. auf Tastendruck automatisch ausführen.

Der LX-80 ist mit einem Centronics 8-Bit-parallel Interface ausgestattet, beim LX-90 wird ein dem jeweiligen Computer entsprechendes Interface-Modul in die Rückwand gesteckt, dessen Betriebssystem die Befehle und Zeichen des Computers versteht und umsetzt. Diese Module werden für IBM, Apple, Commodore 64, Atari 600/800, Sinclair und Schneider lieferbar sein.

Ob Einsteiger oder Profi, mit einem LX-80 oder LX-90 sparen Sie manchen Hunderter ohne am falschen Ende zu sparen.

EPSON Drucker + Computer

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon: (0211) 5603-0

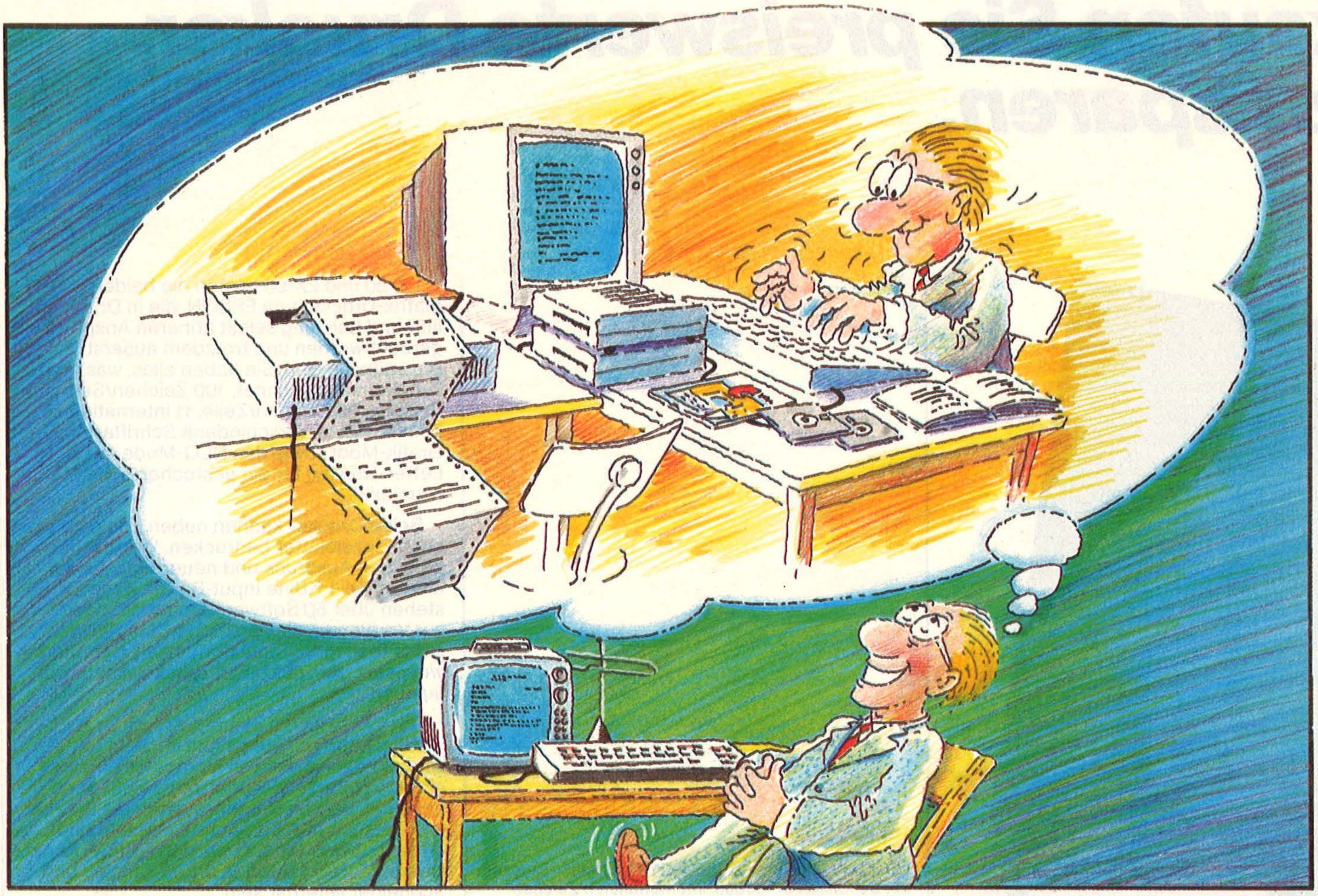
Informieren Sie mich über EPSON
☐ Drucker-Programm ☐ Computer-Programm
☐ Typ ____

Name: ____ Tel.: ____

Firma: ____

Straße: ____

PLZ: ____ Ort: ____



Home-Computer preiswert ausgebaut

Wir zeigen Ihnen auf den nächsten sechs Seiten, wie Sie durch Auswahl preisgünstiger Peripherie beim Komplettausbau Ihres Home-Computers bis zu 1900 Mark sparen können

So preiswert wie momentan waren Home-Computer noch nie. Was jedoch mit einem Qualitätsverlust nicht im entferntesten etwas zu tun hat. Im Gegenteil. Wer die Leistungsmerkmale der neuesten Rechner betrachtet, hätte diese vor Jahren nicht für möglich gehalten. Diese enorme Leistungssteigerung ist es auch, die einen derartigen Preisrückgang möglich macht. Sobald nämlich ein Hersteller ein neues Gerät auf dem Markt ankündigt, sinkt meist der Preis des vorherigen Modells. Und außerdem sind jetzt nach Abschluß des Weihnachtsgeschäfts viele Händler zu Preisnachlässen bereit.

Folgende Regeln sollten beim Home-Computerkauf mit Peripherie jedoch beachtet werden:

– Überlegen Sie vor dem Kauf, für welchen Zweck Sie Ihren Home-Computer später verwenden wollen. Dies gilt besonders bei der Auswahl der richtigen Peripheriegeräte. Die Anschaffung ist zwar keine Entscheidung fürs ganze Leben, der Ärger ist jedoch hinterher groß, wenn sich ein anderes Gerät als geeigneter herausstellt.

– Lassen Sie sich den ausgewählten Rechner in Ruhe und ausführlich vorführen. Dies trifft vor allen Dingen dann zu, wenn Sie sich eine etwas ausgefallenere Anwendung des Rechners ausgesucht haben. Lassen Sie sich die Lösung Ihres Problems genau vorführen.

– Achten Sie bei der Auswahl der Peripherie auf die richtigen Schnittstellen. Oft stellt sich hinterher heraus, daß ein preisgünstiger Drucker gar nicht paßt oder daß zum Anschluß ein teueres Interface notwendig ist. Lassen Sie sich am besten daher das korrekte

Funktionieren Ihrer geplanten Peripherie am ausgewählten Home-Computer vorführen.

– Scheuen Sie sich nicht, beim Kauf von Produkten nach Gewährleistung sowie Art und Weise von Reparaturen zu fragen.

– Wer beim Ausdruck von Computerbriefen Wert auf ein sauberes Schriftbild legt, hat zwei Möglichkeiten: Matrixdrucker der oberen Preisklasse, sie verfügen über einen Schönschreibmodus, bei dem durch mehrfaches Drucken desselben Textes die Schriftqualität erheblich verbessert wird. Typenraddrucker verfügen dagegen über ein Schriftbild, das dem einer Schreibmaschine ähnlich ist. Wichtig ist allerdings, bei der Auswahl des Druckers auf die passende Schnittstelle zu achten.

– Zur Ausgabe von Grafiken oder Grafiksymbolen sind spezielle Matrixdrucker notwendig. Sie müssen meist über eine Einzelnadel-Ansteuerung verfügen.

– Achten Sie besonders beim Kauf eines anderen Diskettenlaufwerks auf die passende Schnittstelle.

– Es kommt vor, daß spezielle Software nur auf bestimmten Computertypen ablauffähig ist. Falls Sie Wert auf ein besonderes Programm legen, müssen Sie darauf achten, ob es auch eine Version für Ihren geplanten Computer gibt.

– Wenn sie mit dem Home-Computer Daten per Telefon an einen anderen Rechner schicken wollen oder den Besuch einer Mailbox im Sin haben, ist dafür neben einem Akustikkoppler auch entsprechende Software notwendig.

– Beim Zusammenstellen eines individuellen Komplettsystems stellt sich oft die Frage nach dem idealen Bildschirm. Generell gilt folgende Regel: Wer den Computer fast ausschließlich zum Erfassen von Zahlenmaterial oder Texten verwendet, sollte sich einen Schwarzweißmonitor anschaffen. Wer mehr Wert auf Spiele legt kann sich am Anfang durchaus mit dem vorhandenen Farbfernseher begnügen. Am besten ist natürlich ein Farbmonitor geeignet, vor allem dann, wenn er sich per Knopfdruck auch auf Schwarzweißdarstellung umstellen läßt.

– Wer Wert auf eine 80-Zeichen-Darstellung legt muß beim Kauf darauf achten, ob nicht dafür eine Zusatzkarte notwendig ist.

wt/Alfred Görgens/reh/br



Fast die komplette Lösung

Durch das attraktive Gesamtprodukt CPC 464 + Monitor + Recorder fallen verschiedene Aspekte des Preisvergleichs von vornherein weg. Der Schneider-Computer ist bereits eine Komplettlösung. Zudem stellt sich der Preis für das Gerät mit Grünmonitor mit rund 900 Mark äußerst günstig dar. Insofern ist der CPC von Schneider ein Positivbeispiel für eine preiswerte Gerätekonfiguration.

Nur bei den Pheripheriegeräten wie Floppy und Drucker wird es etwas teurer: Fast 900 Mark „unverbindliche Preisempfehlung" für das 3-Zoll-Laufwerk und rund 800 Mark für den Drucker NLQ-401. Hier kann der preisbewußte User am ehesten sparen. Denn der NLQ-401 ist quasi baugleich mit dem Centronics GLP, der für rund 500 Mark zu haben ist und direkt an den Schneider angeschlossen werden kann. Der Unterschied zwischen beiden Modellen liegt nur im Grafikzeichensatz. Der NLQ-401 druckt die Schneider-Zeichen; der Centronics-Drucker ist hingegen IBM-kompatibel.

Sparen kann man auch, wenn man auf den Grün- bzw. Farbmonitor verzichtet und statt dessen den CPC an den heimischen Fernseher anschließt. Hierzu läßt sich zwischen Rechner und Fernseher ein spezieller Adapter schalten. Da jedoch die Stromversorgung für den Schneider-Computer über das im Monitor eingebaute Netzteil läuft, muß man zum TV-Adapter noch ein extra Netzteil kaufen. Im übrigen stellt diese Lösung nur einen schlechten Kompromiß dar, weil die Lesbarkeit im 80-Zeichen-Modus auf dem Fernseher zu wünschen übrig läßt.

Ansonsten sind die Schneider-Computer bereits komplette Rechner-Systeme.

Komplettlösung mit Original-Schneider-Produkten:

CPC 464	ca. 900 Mark
Diskettenlaufwerk	ca. 900 Mark
Drucker NLQ-401	ca. 800 Mark
	ca. 2600 Mark

Komplettlösung mit Schneider- und Fremdprodukten:

CPC 464	ca. 900 Mark
Diskettenlaufwerk	ca. 900 Mark
Drucker Centr. GLP	ca. 500 Mark
	ca. 2300 Mark

Sie sparen 300 Mark



Preise purzeln in den Keller

Nach der kurzen Blüte, die Atari 1985 mit dem 800 XL erlebte (er stand zeitweise sogar auf Platz 2 unserer Hitliste), hat die Popularität der XL-Gerätegruppe wieder nachgelassen. Demzufolge sind auch die Preise für diese Systeme in den Keller gepurzelt.

In vielen Rundfunkgeschäften und Fachabteilungen der Warenhäuser ist der 800 XL inzwischen für rund 350 Mark zu haben, gegenüber fast 900 Mark der ursprünglichen ,,unverbindlichen Preisempfehlung". Der Elektronikversender Vobis lockte vor kurzem sogar mit dem Sensationspreis von 248 Mark zum Kauf eines Atari.

Bei allzu günstigen Angeboten von Versandhändlern sollte man jedoch prinzipiell vorsichtig sein. Oft handelt es sich um eine stark begrenzte Stückzahl, die sofort vergriffen ist, oder andere notwendige Zusatzteile (Kabel usw.) müssen unverhältnismäßig teuer dazugekauft werden.

Beim Kassenspeichergerät müssen Atari-Besitzer wegen fehlender Standardanschlußbuchsen auf das firmeneigene Angebot zurückgreifen oder aber in die elektronische Bastelkiste greifen, damit ein normaler Recorder angeschlossen werden kann. Besonders unerfreulich war seinerzeit, daß Atari den Datenrecorder 1010 nur als ,,Set" mit Biorhythmusprogramm, Kabel und Netzteil für 249 Mark angeboten hatte und nicht als Einzelgerät. Inzwischen hat sich dies glücklicherweise geändert. Außerdem ist auch hier der Preis rapide gesunken. Heute muß man für den Recorder nirgendwo mehr als etwa 120 Mark hinblättern. Aber selbst hier kann man noch sparen, wenn man zum Beispiel den Datenrecorder MC 3810 für knapp 80 Mark anschließt, der — wie für Commodore — mit entsprechendem Interface auch für Atari lieferbar ist.

Zur Diskettenstation 1050 wird keine Alternative von Fremdfirmen angeboten. Das Laufwerk wird jedoch zu stark unterschiedlichen Preisen angeboten. Das Spektrum reicht von ca. 530 bis 700 Mark. Hier kann derjenige sparen, der mit offenen Augen durch die Computerwelt geht und Vergleiche anstellt. Es läßt sich hierbei beobachten, daß in den Versandhäusern wie Quelle und Neckermann sowie in den großen Warenhäusern, die Atari-Floppy oft teurer angeboten wird als vom Radiohändler ,,um die Ecke".

Als preiswertester Drucker wurde für Atari seinerzeit der Briefdrucker 1027 mit dem stolzen Preis von rund 900 Mark angeboten. Ihm folgte der Atari-Matrixdrucker 1025 mit fast 1400 Mark.

Zu empfehlen ist weder der eine noch der andere Drucker. Denn die Typenwalzen des 1027 bringen nur zwölf verwackelte Zeichen pro Sekunde zu Papier, und beim 1025-Matrixdrucker ist keine Einzelnadelansteuerung möglich. Alternativen preislicher und qualitativer Art sind Epson RX-80 (ca. 900 Mark), Seikosha SP-80 (ca. 850 Mark) und Star STX-80 (knapp 600 Mark). Zu allen Typen werden Interfaces (z.B. von Wiesemann und Star) angeboten.

Ein jüngeres und interessantes Druckerangebot stellt der Sekonik SP-100 von Siber Kikai dar, der etwa 1000 Mark kostet, jedoch ohne spezielles Interface direkt an den Rechner angeschlossen werden kann. Ebenso läßt sich der Centronics GLP (ca. 500 Mark) an den Atari anschließen. Kompatibilitätsprobleme beim Betrieb des Textprogramms Schreiber muß man nicht fürchten.

Ein eigener Atari-Monitor wurde für 800 XL nie angeboten. Wohl aber ein Monitorkabel für fast 180 Mark. Hier kann man sparen, wenn man ein Kabel direkt vom Anbieter eines Fremdmonitors ersteht (z.B. Taxan Vision Ex). Dann muß man nur zwischen 40 und 90 Mark extra ausgeben. Wer überdies bei einem Händler eine vollständige Atari-Konfiguration kauft, kann mit entsprechendem Geschick sicher ein Monitorkabel als kostenlose Zugabe heraushandeln.

Komplettlösung mit Original-Atari-Produkten:

Atari 800 XL	ca. 350 Mark
Datenrecorder 1010	ca. 120 Mark
Drucker 1025	ca. 1400 Mark
Color-Monitor	ca. 700 Mark
Atari-Monitorkabel	ca. 180 Mark
	ca. 2750 Mark

Preiswerteste Komplettlösung mit Atari- und Fremdprodukten:

Komplettsysteme/Einzelkauf

Atari 800 XL	ca. 350 Mark
Datenrecorder MC 3810	80 Mark
Durcker Centr. GLP	ca. 500 Mark
Interface	ca. 100 Mark
Color-Monitor m. Kabel	750 Mark
	ca. 1780 Mark

Sie sparen 970 Mark

VOGEL Computerbücher

Baumann, Rüdeger
Programmieren mit Pascal
Einstieg für Schüler, Hobbyprogrammierer, Volkshochschüler
272 S., zahlr. Abb., 23,— DM
ISBN 3-8023-0667-8

Renner, Gerhard
Turbo Pascal
Versionen 1.XX bis 3.XX
Einführung, Sprachdefinition und Programmierung für Ausbildung, Hobby und Beruf
296 S., zahlr. Abb., 43,— DM
ISBN 3-8023-0758-5

Förster, Hans-Peter
MSX-Ratgeber
Sprache · Betriebssysteme · Geräte
156 Seiten, 60 Abb., 28,— DM
ISBN 3-8023-0875-1

Baumgart, Harald
Höhere Mathematik auf dem CPC 464
Programme mit Erklärungen des Lösungsweges und Beispielen
192 S., zahlr. Abb., 33,— DM
ISBN 3-8023-0856-5

Moll, Gerhard
Informatik mit Logo für junge Leute
Einführung · Programm-Entwicklung · Datentypen · Rechenstrukturen
172 S., zahlr. Abb., 25,— DM
ISBN 3-8023-0807-7

Dierig, Norbert Achim
Kwiatkowski, Josef
Wie man in COBOL programmiert
Für Mikrocomputer und Großrechner
296 Seiten, 99 Abb., 38,— DM
ISBN 3-8023-0776-3

Sacht, Hans-Joachim
BASIC-Versionen im Vergleich
228 Seiten, 58 Abb., 33,— DM
ISBN 3-8023-0752-6





VOGEL-BUCHVERLAG
WÜRZBURG

VOGEL-Computerbücher helfen lernen, verstehen, anwenden

Sie erhalten bei Ihrem Buch- und Computerfachhändler kostenlos das neue Verzeichnis **„VOGEL-Computerbücher '85/86"** mit rund 100 aktuellen Titeln unserer Reihen **CHIP WISSEN** und **HC — Mein Home-Computer.**

Förster, Hans-Peter/Rompel, Helmut
Der Heimcomputer als Btx-Terminal
Wie man Btx-Informationen mit dem Heimcomputer speichert und weiterverarbeitet
196 Seiten, zahlreiche Abbildungen
Dieses Buch informiert über das Btx-System und erklärt, wie man selbst zum Btx-Teilnehmer wird. Es beschreibt den Einsatz des Heimcomputers am Beispiel des Commodore 64 als Btx-Terminal und gibt viele Anregungen, Beispiele und Programme.
ISBN 3-8023-0850-6 **30,— DM**

Pomaska, Günter/Auzinger, Thomas
Werkzeuge der Computergrafik
Integration der Systemkomponenten für Personalcomputer
248 Seiten, 47 Abbildungen
Hier werden Hardwarekomponenten eines PC-Systems und ihre Funktion erläutert. Themenschwerpunkt ist die Softwaregestaltung. Die Anwendungen sind systemunabhängig und deshalb auch auf andere Rechner übertragbar. Diese Softwaretools werden in FORTRAN 77 unter MS-DOS erarbeitet.
ISBN 3-8023-0843-3 **38,— DM**



Preisvergleich lohnt sich immer

Bei keinem anderen Rechner ist ein so uneinheitliches Preisbild zu finden wie beim Commodore 64. Was aus der Frankfurter Zentrale als „unverbindliche Preisempfehlung" (z.B. knapp 700 Mark für das Grundgerät) an die Händler geliefert wird, kann man dort zu Preisen zwischen 450 und 500 Mark erstehen. Vereinzelt wird der C 64 sogar unter 400 angeboten. Von diesen Ausnahmen einmal abgesehen, lohnt sich in jedem Fall ein Preisvergleich bei den Händlern im jeweiligen Ort.

Man sollte überdies nicht davor zurückscheuen, das Grundgerät bei Händler X, das Diskettenlaufwerk im Warenhaus Y und den Monitor in Fachgeschäft Z zu kaufen, wenn dies Preisvorteile bringt.

Bei der Datasette 1530/1531 sind die Preise hingegen stabiler. Das Kassettenspeichergerät wird für 90 bis 100 Mark angeboten. Hier aber lohnt sich bereits der Griff auf ein firmenfremdes Gerät: zum Beispiel einem Kassettenadapter für rund 50 Mark, der von einigen Versendern angeboten wird und mit dessen Hilfe man jeden normalen Recorder an den C 64 anschließen kann.

Wesentlich komfortabler – und trotzdem noch preiswerter als die Datasette – ist der spezielle Datenrecorder MC 3810, der ebenfalls bei verschiedenen Firmen und Versendern zu haben ist. Er besitzt fünf Funktionsanzeigen für die Befehle „LOAD", „SAVE", „READY", „MONITOR CONTROL" und „DATA", hat ein präzises Laufwerk und einen leicht zugänglichen Schreib-/Lesekopf (zum Reinigen). Der MC 3810-Datenrecorder wird jeweils komplett mit dem notwendigen Interface geliefert.

Wer sich statt des Recorders gleich eine Floppy zulegen will, ist auf das Original-Commodore-Produkt angewiesen. Allerdings lohnt sich auch hier ein Preisvergleich, denn nicht überall muß man den empfohlenen Preis von ca. 650 Mark hinblättern.

Eine Alternative besonderer Art bietet das „Stardrive Turbo-Tape-System" von Startel/Unimex. Das Gerät arbeitet ungefähr dreißigmal schneller als die Datasette und damit auch etwas schneller als die Commodore-Floppy. Außerdem bietet es fast 4 MByte Speicherkapazität und kostet in der C-64-Version knapp 400 Mark.

Bei den Druckern liegen die Preise für das Modell 801 bei etwa 400 und für das Modell 803 bei 500 Mark. Das ist relativ preiswert: aber das Qualitätsniveau dieser Matrixdrucker genügt nicht allen Ansprüchen. Besonders die Einzelblattverarbeitung läßt Wünsche offen. Wer sich hier verbessern will, muß in der Regel etwas tiefer in die Tasche greifen. Denn zum Fremddrucker (z.B. Centronics GLP für ca. 500 Mark oder Star SX-80 für 595 Mark) wird in fast allen Fällen ein spezielles Commodore-Interface benötigt, das den Drucker mit dem Rechner verbindet. Hierfür sind noch einmal 70 bis 100 Mark fällig.

Wirklich sparen kann man schließlich beim Monitor, der spätestens dann nötig wird, wenn man den C 64 auf 80-Zeichen-Darstellung aufgerüstet hat. Der Commodore Color-Monitor 1702 wird in den Läden für 700 bis 750 Mark angeboten. Wer jedoch seinen Computer hauptsächlich sachbezogen wie beispielsweise in der Textverarbeitung oder Datenverwaltung einsetzt, kann auf Farbe getrost verzichten und für 250 bis 300 Mark einen Monochrombildschirm beispielsweise von Sanyo, Hantarex oder Philips anschließen. Aber auch wer „in Farbe" macht, kann zumindest ein paar Mark einsparen. Farbmonitoren für den C 64 gibt es ab etwa 650 Mark in Kaufhäusern bzw. großen Versandhäusern (Neckermann, Quelle).

Das Fazit des Preisvergleichs: Wer Original-Commodore-Produkte kauft, fährt nicht unbedingt teurer als mit einzelnen Fremdgeräten (Ausnahme: Datenrecorder).

Komplettlösung mit Original-Commodore-Produkten:

C 64	ca. 500 Mark
Datasette	ca. 100 Mark
Drucker 803	ca. 500 Mark
Monitor 1702	ca. 700 Mark
	ca. 1800 Mark

Preiswerte Komplettlösung mit Commodore- und Fremdprodukten:

C 64	ca. 500 Mark
Datenrecorder MC 3810	70 Mark
Drucker Centr. GLP	ca. 500 Mark
Interface	ca. 100 Mark
S/W-Monitor	ca. 250 Mark
	ca. 1420 Mark

Sie sparen 380 Mark



Gute Karten braucht der Apple

Das hochgepriesene ,,offene System" des Apple IIe verschleiert taktvoll, daß es mit dem Grundgerät allein nicht getan ist. Ein Monitor läßt sich noch einfach anschließen – Verbindungskabel genügt. Bei einem Fernseher wird es schwieriger, dafür benötigt man schon einen HF-Modulator (,,Sie erhalten ihn bei Ihrem Apple-Fachhändler ..."). Doch mit einem Fernseher ist eine 80-Zeichen-Darstellung (dafür benötigt man wiederum eine Erweiterungsplatine) nicht möglich, also doch lieber gleich ein Monitor.

Original Apple in Design und Preis: zirka 700 Mark. Doch es gibt ja die Billigstangebote zu Zweihundertundnochwas. Wer jedoch auf einen geätzten Bildschirm für blendfreies Arbeiten Wert legt, der sollte ein paar Mark mehr zulegen und sich zum Beispiel einen Gold Star anlegen. Damit läßt sich auch anspruchsvolle Textverarbeitung im 80-Zeichen-Modus erledigen.

Beim nächsten Punkt sind schon wieder einige Hunderter drin: Das Diskettenlaufwerk, für den Apple eigentlich ein ,,Muß". Für das Original-Laufwerk mit Controller muß man gut einen Tausender auf den Tisch legen. Bei Billigherstellern sollte man mißtrauisch sein. Oftmals findet man in Anzeigen den Hinweis: ,,Verbesserte Version". Was auf deutsch heißt: Vorher hat es noch nicht so ganz geklappt, aber mit diesem Laufwerk wird es jetzt gehen. Von Cumana erhält man einen Home-Computer-Drive mit der Bezeichnung AS501L speziell für den Apple mit 35 Spuren modifiziert für etwa 350 Mark. Inklusive Mehrwertsteuer und einem vollen Jahr Garantie. Wer mehr aus seinen Disketten herausholen will: Dieses Laufwerk ist auch für 40-Spur-Betrieb geeignet. Und, das sei am Rande vermerkt, Cumana hat sich mit seinen Laufwerken für den Apple und die Kompatiblen als erstes einen Namen gemacht.

Laufwerk allein nutzt nichts, für den Betrieb muß ein Controller in das Grundgerät eingesetzt werden. Dank der ,,Slots", der Schlitze für Erweiterungskarten, kein Problem. Diese Controller sind preisgünstig schon für etwa 100 Mark zu erwerben. Doch bei noch billigeren Angeboten sollte man bei dem Zusatz ,,16/13-Sektoren-Controller" mißtrauisch werden. Vor Urzeiten verwendete Apple nämlich ein Aufzeichnungsformat mit 13 Sektoren, doch das verwendet heute kein Mensch mehr. Und diese Taiwan-Controller brüsten sich mit einer automatischen Erkennung des jeweiligen Formats (müssen die noch alte Disketten haben!). Allerdings kann es bei diesen Karten unter Pascal Schwierigkeiten geben.

Wer seine Listings und sonstigen Werke nicht nur auf dem Bildschirm, sondern auch schwarz auf weiß besitzen will, muß einen Drucker haben. Der läuft wiederum nicht ohne Druckerkarte. Zwei Möglichkeiten sind gegeben: Parallele oder serielle Übertragung. Der Apple-Nadeldrucker ,,Imagewriter" bietet für etwa 1700 Mark (inklusive Super-Serial-Card und Anschlußkabel) Robustheit und ein gutes Druckbild dank rechteckiger Nadeln. Wem dies zu teuer ist, kann auf ein reichhaltiges Angebot von Epson-kompatiblen Nadeldruckern zurückgreifen. So erhält man beispielsweise für etwa 750 Mark den Brother-Nadeldrukker M 1009 mit 9 × 9-Druckmatrix, der 50 Zeichen pro Sekunde aufs Papier hämmert (der Apple-Drukker schafft 120). Das Parallel-Interface muß extra bezogen werden, dürfte als preiswerteste Version nicht viel mehr als 100 Mark kosten. Hier heißt es wieder aufgepaßt, denn manche Ausführungen sind nicht von allen Programmen ansprechbar oder nicht grafikfähig. Wenn irgend möglich, sollte man Karte und Drucker in Zusammenarbeit mit allen Anwenderprogrammen testen, ob jeweils ein vernünftiger Ausdruck möglich ist. *-reh*

Apple IIe Grundgerät:	ca. 2500 Mark
Apple Monitor (grün)	ca. 700 Mark
Apple Disk mit Contr.	ca. 1150 Mark
Image-Writer incl. Kabel und Super Serieller Karte	ca. 1700 Mark
	6050 Mark

Apple IIe Grundgerät:	ca. 2500 Mark
Gold Star Monitor	ca. 300 Mark
Cumana Disk AS501L	ca. 350 Mark
Disk-Controller	ca. 100 Mark
Brother-Drucker M 1009	ca. 750 Mark
Parallel-Interface	ca. 100 Mark
	4100 Mark

Sie sparen 1950 Mark



MSX: Komplett durch Kombination

In der Natur des Standards MSX liegt es, daß alle Komponenten eines Komplettsystems unter den verschiedenen Anbietern ausgetauscht werden können. Da liegt es natürlich nahe, sich eine Anlage nach eigenen Wünschen zusammenzustellen, die die günstigsten Angebote der verschiedenen Firmen vereinigt. Hierfür spricht auch, daß einige Firmen keinen reduzierten Komplettpreis haben (er ist dort gleich der Summe der Einzelpreise) oder Komponenten gar nicht in ihrem Programm sind. Die Tabelle auf dieser Seite gibt einen Überblick (die Preisangaben sind gerundet). Es läßt sich natürlich auch jeder andere Monitor verwenden, spezielle MSX-Forderungen müssen nicht erfüllt sein, wie das zum Beispiel beim Drucker mit dem MSX-Zeichensatz und beim Diskettenlaufwerk mit dem Disketten-Betriebssystem der Fall ist. Zu beachten ist, daß einige Firmen einen Farbmonitor zum Komplettsystem rechnen, andere nur einen monochromen. Das erklärt zum Teil die großen Unterschiede bei den Komplett-Preisen. Auch müssen im Einzelfall natürlich Qualität und Ausstattung der einzelnen Komponenten berücksichtigt werden.

Beim Yamaha CX5M sind seine erstaunlichen Synthesizer-Fähigkeiten hervorzuheben. *-br*

Sony-Komplettsystem
ca. 3850 Mark

Goldstar FC200 ca. 600 Mark
Farb-Monitor CD3195
von Ce-Tec ca. 800 Mark
Drucker Gemini 10 von Sanyo
ca. 850 Mark
Sanyo-Floppy 3,5 Zoll
+ Controller ca. 900 Mark
ca. 3150 Mark

Sie sparen 700 Mark

* Nach HC-Redaktionsschluß wurden von Sony die Preise radikal heruntergesetzt. Der HitBit mit deutscher Tastatur ist danach für zirka 300 Mark zu haben. Wie die anderen MSX-Firmen darauf reagierten, konnte an dieser Stelle leider nicht mehr berücksichtigt werden.

	MSX-Rechner	Monitor	Drucker	Diskettenlaufwerk	Komplettpreis (ca.)
Ce-Tec*	MPC 80 600 Mark	CD3195 Farbe 800 Mark	PDM-PC 950 Mark	DPF550 5,25 Zoll + DOS + Controller 900 Mark	3000 Mark
Goldstar*	FC 200 600 Mark	MBM 2233 monochrom 300 Mark	–	–	–
Panasonic*	CF-2700 700 Mark	TC 1100 SDP Farbfernseher 800 Mark	KXP-Reihe 950 bis 1600 Mark	–	–
Philips*	VG 8020 700 Mark	monochrom 350 Mark	VW 0030 1000 Mark	VY 0010 3,5 Zoll 1000 Mark	3000 Mark mit Textverarbeitung, Brief-, Adreßprogramm
Sanyo*	MPC 64 700 Mark	CRT 36 monochrom 450 Mark	Gemini 10 850 Mark	Sanyo-Floppy 3,5 Zoll + Controller 900 Mark	2900 Mark
Sony*	HitBit HB-75P 1000 Mark	KV14 CP1 Farbe 1500 Mark	BRN-C41 Plotter-Printer 750 Mark	HBD-50 3,5 Zoll 1100 Mark	3850 Mark mit HB-75D (deutsche Tastatur)
Spectravideo*	SVI 728 + Recorder 700 Mark	–	–	SVI 707 5,25 Zoll + MSX-DOS + CP/M2.2 1200 Mark	–
Yamaha*	CX5M 750 Mark	–	PN 101 + Kabel CB01 950 Mark	FD05 3,5 Zoll + Interface 1400 Mark	–

Übersicht der einzelnen Komponenten von MSX-Komplettsystemen



Spectrum: Ausbau mit Hindernissen

Das Vorhaben, einen Sinclair-Spectrum zum Komplettsystem auszubauen, wird einem allenfalls mit der Plus-Version (zirka 400 Mark) in den Sinn kommen. Die Gummitastatur der Normalversion (zirka 300 Mark) in Kauf zu nehmen hieße da, am falschen Anfang zu sparen. Aber auch den Spectrum plus kann man zunächst mal nur als einziges Komplott zur Verhinderung eines Komplettsystems auffassen. Er besitzt keinen Monitorausgang, kein Druckerinterface, nicht einmal ein Joystick läßt sich anschließen. Interface 1 und Interface 2 von Sinclair gleichen diese Defizite nur teilweise aus. Von Sinclair-Vertretungen wird meist ein Monitor von Cub (zirka 900 Mark) angeboten, der an den durchgeführten Systembus angeschlossen wird, auf dem ja das Videosignal herausgeführt ist. Zum Anschluß von beliebigen monochromen Monitoren gibt es Interfaces (zum Beispiel von Noack, zirka 40 Mark). Immer noch aktuell ist eine einfache Bastelanleitung: man schraubt den Spectrum auf, es fällt sofort der Modulator vor dem TV-Ausgang ins Auge, man löst mit einem Lötkolben die Zuleitung und umgeht den Modulator durch ein kurzes Kabel direkt zur TV-Buchse, aus ihr ist jetzt eine Monitorbuchse geworden, die ein passables Bild sowohl auf einem monochromen als auch auf einem Farb-Monitor liefert. Nachteil: der Spectrum hat keinen TV-Ausgang mehr.

Bei der Frage nach dem Speichermedium stellt sich die Alternative Microdrive oder Diskettenlaufwerk. Die Diskettenlaufwerke tun sich durch mangelnde Anpassung kommerzieller Software schwer, für die Microdrives spricht auch ihr Preisvorteil. Die bekanntesten Diskettenlaufwerke für den Spectrum (Opus Discovery zirka 900 Mark, Timex-System zirka 1300 Mark) und auch das Beta-Disk-Interface (allein über 300 Mark) zum Anschluß einer ganzen Reihe von Diskettenstationen sowie das Logitek-Interface (allein zirka 200 Mark) für die Commodore-Floppy 1541 liegen zusammen mit dem jeweiligen Laufwerk vom Preis her deutlich über einem Microdrive (Microdrive-Laufwerk mit Interface 1 zirka 250 Mark). Aber manch einer mag sich mit den kleinen Microdrive-Cartridges partout nicht anfreunden.

Ebensowenig wie die Normalversion des Spectrum (mit Gummitastatur) wird der Seikosha GP50S (zirka 300 Mark) für viele Benutzer eine zufriedenstellende Komponente innerhalb eines Komplettsystems darstellen. Größere Drucker von Seikosha und Epson werden allgemein für den Spectrum bevorzugt. Unter anderen lösen Kempston-Centronics-Interfaces (zirka 150 Mark mit Software auf Kassette) und Interfaces der Firma Görlitz (zirka 200 Mark) das Anschlußproblem.

Sinclair QL: der preiswerte 68000er

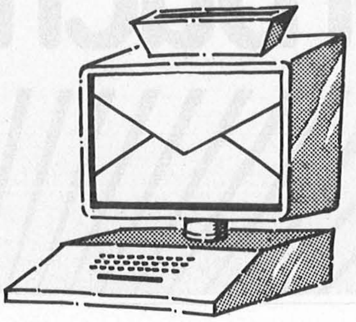
Dem Sinclair QL fehlt nicht mehr viel zum Komplettsystem. Zusätzliche Diskettenlaufwerke wird man wohl nicht anschaffen, denn mit dem Kauf des QL war für die meisten Käufer bereits die Entscheidung verbunden, die Cartridges für die beiden eingebauten Microdrive-Laufwerke als geeignetes Speichermedium zu akzeptieren. Vereinzelt ist der QL bereits für unter 700 Mark zu haben (mit deutscher Tastatur zirka 150 Mark teurer), der mit Abstand kostengünstigste unter den Computern, die mit einem 68000-Mikroprozessor arbeiten. Einen preislichen Kontrast dazu stellt der von Sinclair-Vertretungen angebotene Cub-Monitor dar, er hat jedoch eine exzellente Bildqualität. Mit dem Drucker Seikosha SP1000 für zirka 1000 Mark kommt man schließlich auf einen Gesamtpreis von zirka 3200 Mark für das Komplettsystem.

—br

Sinclair Spectrum plus — ca. 400 Mark
Timex-Disketten-System — ca. 1300 Mark
Farbmonitor Cub — ca. 900 Mark
Drucker Seikosha GP50S — ca. 300 Mark
2900 Mark

Sinclair Spectrum plus — ca. 400 Mark
Disketten-Laufwerk Opus Discovery — ca. 900 Mark
Farbmonitor Sanyo CD3195C — ca. 800 Mark
Drucker Seikosha GP50S — ca. 300 Mark
2400 Mark

Sie sparen 500 Mark

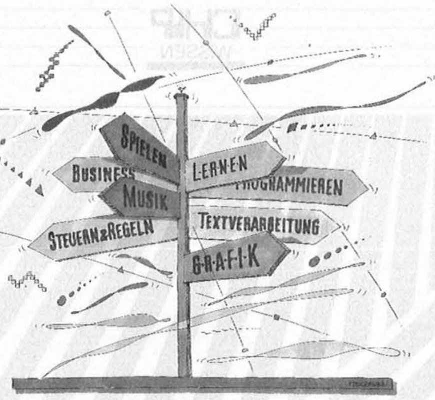


Vogel-Verlag
Redaktion HC
Schillerstraße 23 a
8000 München 2

Klasse!

Über das Sound- und Grafikdemo aus Heft 8/85 habe ich mich sehr gefreut. Der Bericht „So werden Einsteiger beraten" war klasse!

Oliver Schock
3167 Burgdorf



Zu dürftig

HC 11/85, Seite 14
Da geht's lang im Schilderwald

Aufgefallen ist mir, daß die Textverarbeitungsfähigkeiten von MSX-Computern als dürftig dargestellt worden sind. Ich besitze einen SVI 728 mit Floppy-Laufwerk 707 und 80-Zeichenkarte. Da zum Lieferumfang des Laufwerkes eine CP/M-Systemdiskette gehörte, nutzte ich zur Textverarbeitung WordStar und bin damit sehr zufrieden. Etwas gewöhnungsbedürftig ist sicherlich, daß die Umlaute für den Druck auf den Tasten der geschweiften Klammern liegen und auch als solche auf dem Bildschirm abgebildet werden.

Friedhelm Hüttemann
5600 Wuppertal 1

Zeitersparnis

HC 11/85, Seite 37
Programmbibliothek

Folgendes Programm ist auf dem Schneider CPC 464 lauffähig und ohne Änderungen auf alle anderen Computer übertragbar. Bei der Berechnung der Fakultät von kleinen Zahlen tut's das kürzere Programm:

```
10 REM Fakultaet
20 REM Copyright by
Stefan Kastner
30 summe=1
40 INPUT"Zahl :";z
50 FOR i= 1 TO z
60 summe=summe*i
70 NEXT
80 PRINT"Fakul-
taet";summe
```

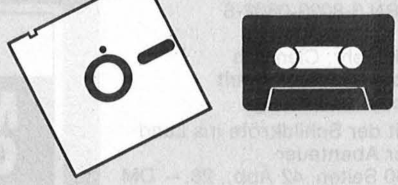
Stefan Kastner
A-6020 Innsbruck

Reset-Knopf

HC 10/85, Seite 86
Ein kleiner Knopf als Notbremse

Der vorgestellte Reset-Taster für den Commodore 64 kann, auf den gleichen Pins des Userports, auch im VC20 angeschlossen werden. Ich habe den Taster in meinem VC20 eingebaut und mit Erfolg festgestellt, daß dieser dort ebenfalls funktioniert.

Joachim Betz
7957 Ingerkirchen



Programmservice

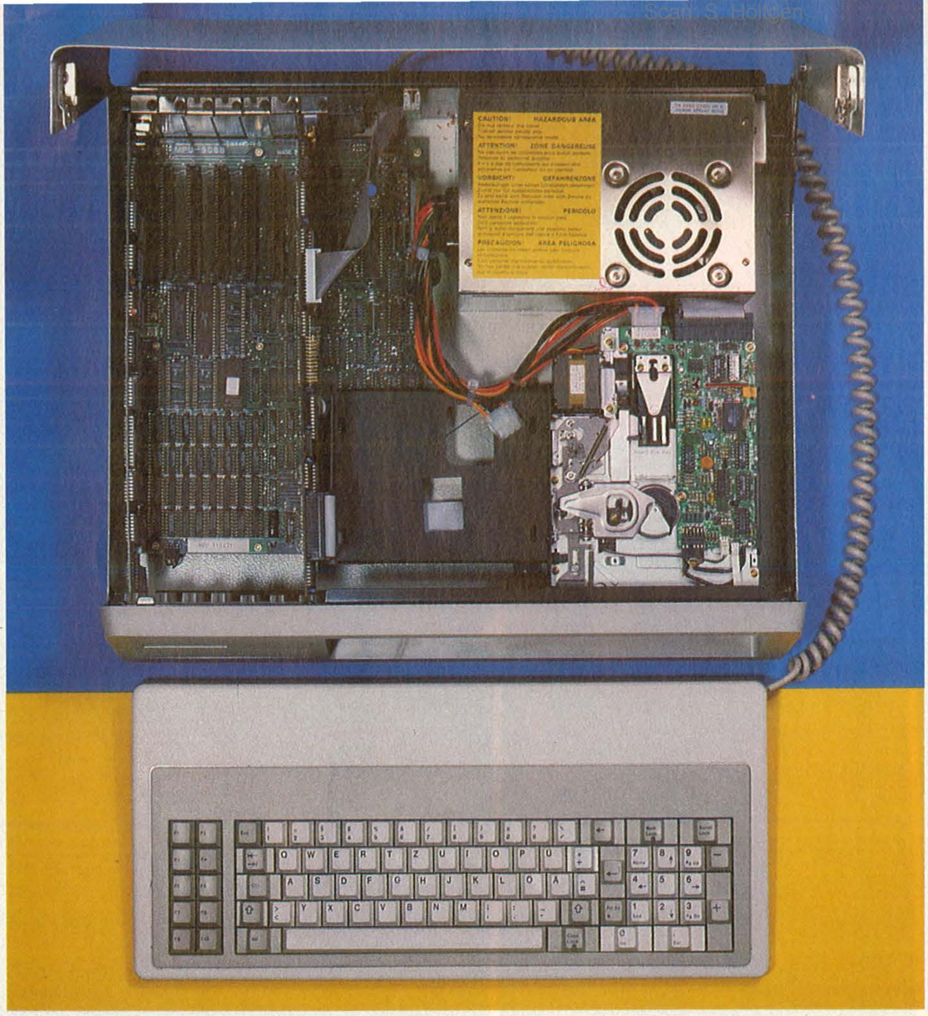
Sind die Listings im Praxisteil nicht überrepräsentiert? Oder gibt es tatsächlich noch so viele Computeranwender, die Listings abtippen? Ich bin da zu bequem und nehme lieber den Programmservice in Anspruch.

Michael Hensche
5600 Wuppertal 11

Der Kassetten- und Diskettenservice ist eine prima Sache. Endlich funktioniert ein Versand und man muß nicht eine Ewigkeit auf die bestellten Sachen warten.

Conny Benold
8000 München

Die HC-Redaktion behält sich vor, Leserbriefe vor dem Abdruck zu kürzen. Je kürzer ein Leserbrief, desto größer ist die Chance, daß er veröffentlicht wird.



Solider Kompatibler

Sieht es nur so aus? Nein, es ist wirklich ein 16-bit-Rechner. Und das zu einem erstaunlichen Preis. Einziger Haken: Man sollte mit einem Schraubenzieher umgehen können

Jenseits des großen Stromes, der die Home-Computer-Hacker auf der einen von den kommerziellen Nutzern auf der anderen Seite trennt, strahlt das Zauberwort „kompatibel" über die Vielzahl der Systeme. 16-bit-Technologie, ein 8088-Prozessor und das Betriebssystem MS-DOS – damit ausgestattet läßt sich ganz gut arbeiten. Irgendwann möchte man auch mal so eine Maschine.

Was bisher nur Trägern gut gefüllter Brieftaschen vorbehalten war, rückt in die Nähe eines Taschengeld-Etats. Und wer etwas geschickt mit Schraubenzieher und Zange umgehen kann, ist bereits mit weniger als 3000 Mark Mitglied der erlauchten „Kompatiblen"-Familie. Wie soll das gehen? Von Micropoint kommt ein Bausatz, der in der einfachsten Version aus der Mutterplatine (mit 256 KiloByte!), einer Farbgrafikkarte, einer Floppy-Karte, einer Schnittstellenkarte und einem Gehäuse besteht. Dazu gehört bei der Grundausstattung noch das Netzteil (logisch), die Tastatur (von Cherry, Preh Commander oder eine Low Cost-Version) und ein Slim-Line-Floppy-Laufwerk. Außerdem erhält man noch ein Handbuch, jedoch nicht als Einführung in die IBM-Welt, sondern als Aufbau- und technische Know-how-Broschüre.

Mit diesen Einzelteilen, einem Schraubenzieher und einer Zange bewaffnet kann man sich nun daran machen, das Gerät zusammenzubauen. Irgendwelcher Abgleich entfällt bei den fertig bestückten Platinen. Hier müssen nur Schrauben gedreht werden, damit alles an den rechten Platz kommt und sich nicht selbständig macht.

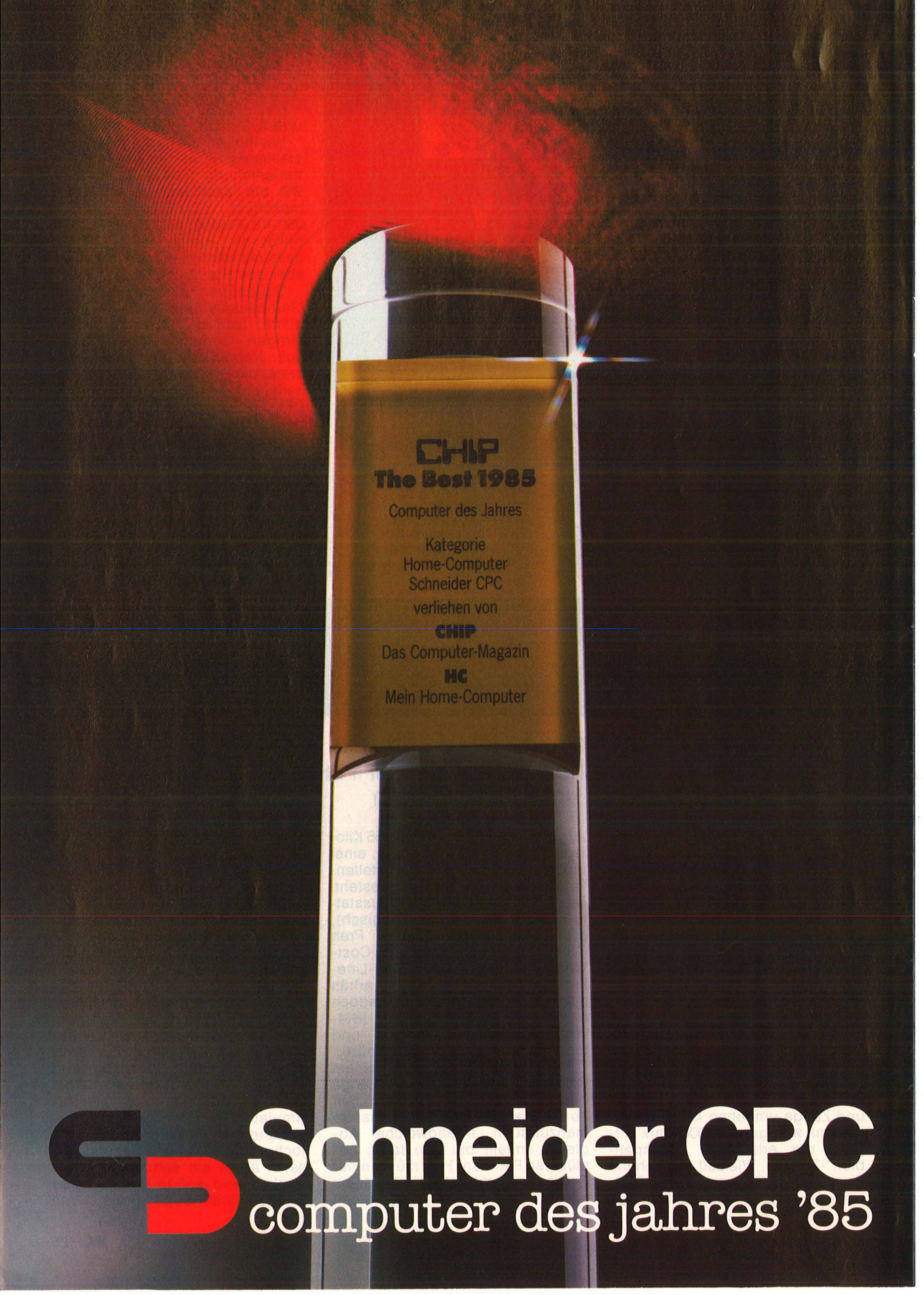
Wir haben ein bereits fertig installiertes Gerät getestet: die Einbauanleitung liest sich so leicht wie die Installation einer Waschmaschine. Einzige Hürde: Die 360-KB-Floppy, bei der je nach Fabrikat die Jumper-Blöcke richtig gesteckt werden müssen. Hier hilft aber das Handbuch weiter.

Gegenüber der spartanischen Grundausstattung eines IBM PC nimmt sich die Bestückung des fertigen Gerätes direkt luxuriös aus. Neben dem Parallelausgang bietet die Schnittstellenkarte einen seriellen Anschluß (wichtig für DFÜ-Fans) und einen Gameport. Sogar eine akkugepufferte Uhr ist eingebaut.

Die Floppy-Karte ist gleich für Festplatten ausgerüstet – eine Festplatte hat sogar neben zwei Slimline-Laufwerken noch Platz und wird problemlos von dem extra starken Netzgerät mit versorgt.

Die Farbgrafikkarte hat einen Monitor- und einen RGB-Ausgang, notfalls ließe sich sogar ein Fernseher anschließen. Einziger Schwachpunkt: Der Lüfter, der sich bei unserem Testmodell noch recht lautstark bemerkbar machte. Doch das, so versicherte uns der Hersteller, sei inzwischen durch ein temperaturgeregeltes Gebläse behoben.

Zum Gerät kann man das Betriebssystem MS-DOS 2.11 von Olivetti samt Handbuch erwerben, doch schluckt es auch die Zenith-Version ohne Mucken. Zur Software-Tauglichkeit: Wordstar und dBase II – kein Problem. Selbst der Kompatibilitäts-Killer „Flight-Simulator" läuft ohne Macken darauf, und das gilt unter Kennern als hochgradig IBM-nahestehend. Alles in allem ein sehr sauber, ordentlich und solide verarbeitetes Gerät zu einem Super-Preis. *-reh*


CHIP
The Best 1985
Computer des Jahres
Kategorie
Home-Computer
Schneider CPC
verliehen von
CHIP
Das Computer-Magazin
HC
Mein Home-Computer
Schneider CPC
computer des jahres '85

Computer des Jahres wird man nur, wenn man besser ist als gut. Schneider CPC.

Unser tolles Preis-Leistungsverhältnis hat die Wahl gewonnen: bei hunderttausenden von Computer-Fans, die für wenig Geld echte Leistung fordern und mit einem CPC Spitzenklasse bekommen. Gewonnen auch bei der internationalen Fachwelt: Computer-Fachjournalisten aus 7 Ländern haben den CPC mit deutlichem Vorsprung zum Computer des Jahres '85 gekürt. Über diese Auszeichnung freuen wir uns sehr. Sie ist uns aber auch Verpflichtung und Ansporn für die Zukunft. Damit Sie immer von Schneider begeistert sein können.

Schneider CPC 464

Der Senkrechtstarter unter den Computern. Ideal für den kostengünstigen Einstieg. „Wer einfach beginnen, aber später nicht so schnell aus seinem Rechner 'herauswachsen' will." (CHIP 11/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder und Grün-Monitor DM 798,–*
Farb-Monitor DM 1.298,–*



Schneider CPC 6128

Die Preis- Leistungssensation in der 128 K-Byte-Profiklasse. „Ein echter Home-Computer der neuen Generation ... auch für kleine Betriebe interessant." (HC 11/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk, einem Software-Paket auf 2 Disketten (CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, GSX)** und Grün-Monitor DM 1.598,–*
Farb-Monitor DM 2.098,–*



Schneider CPC 664

Für anspruchsvolle Computer-Fans. „Reichhaltige und leistungsfähige Software decken nahezu jeden Einsatzbereich ab." (CPC International 6/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk und Grün-Monitor DM 1.398,–*
Farb-Monitor DM 1.898,–*



Schneider
COMPUTER DIVISION

* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Schicken Sie mir bitte kostenlos und unverbindlich weitere Informationen über

- ☐ Schneider CPC 464
- ☐ Schneider CPC 664
- ☐ Schneider CPC 6128
- ☐ Schneider Textcomputer JOYCE
- ☐ Schneider Peripherie, Software und Literatur

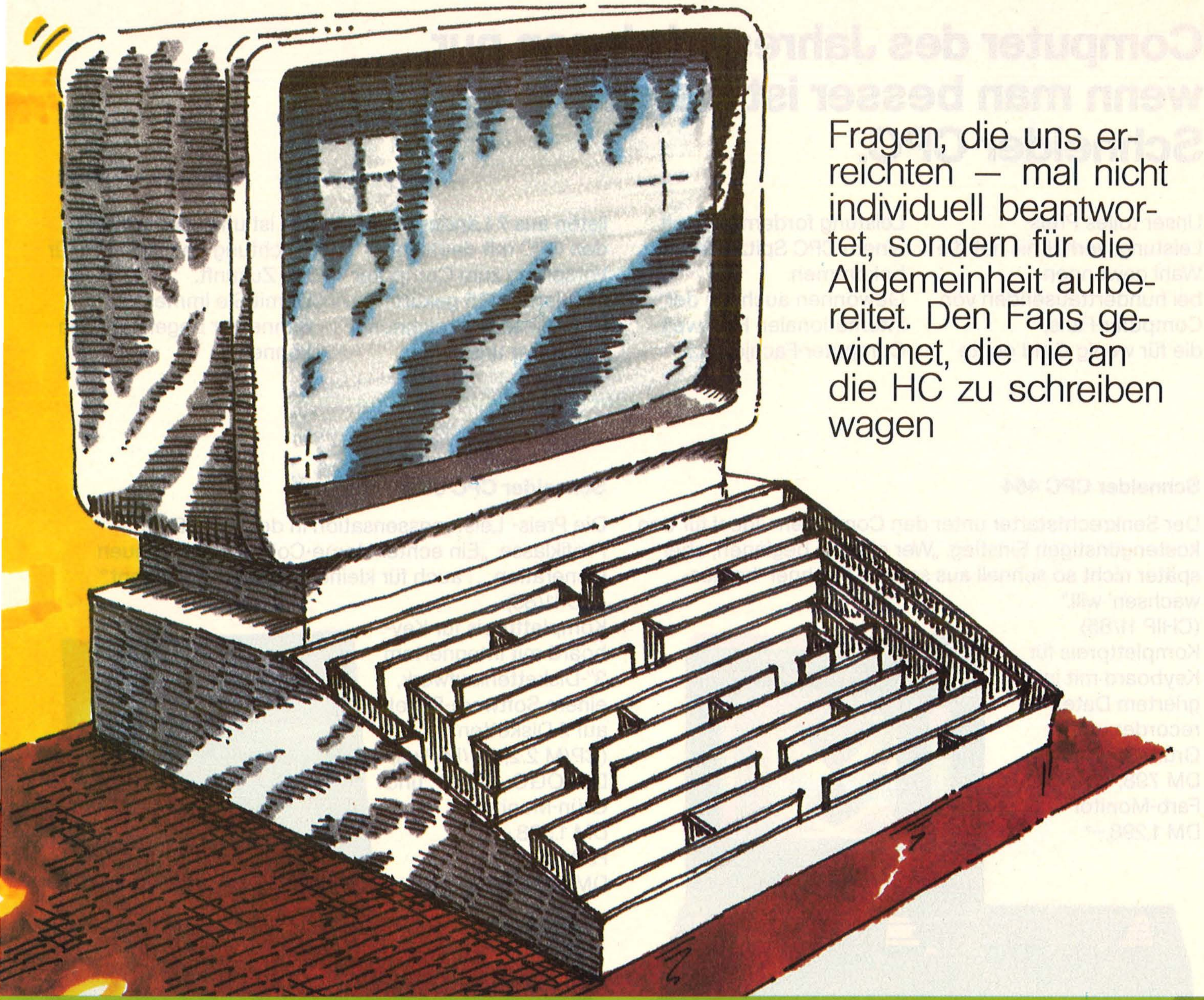
Name ____________________

Beruf ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Am besten noch heute wegschicken
Schneider Computer Division, Silvastraße 1, 8939 Türkheim



Fragen, die uns erreichten – mal nicht individuell beantwortet, sondern für die Allgemeinheit aufbereitet. Den Fans gewidmet, die nie an die HC zu schreiben wagen

Ratschlag auf -Schlag

Kann das Disketten-Laufwerk 1541 auch mit dem neuen Commodore 128 betrieben werden?
Jawohl, die Floppy 1541 ist zum C128 kompatibel.

Das folgende Programm läuft auf dem Schneider CPC nicht:

```
10 PRINT "ACHTUNG"
20 AFTER 100 GOSUB 100
30 AFTER 100, 1 GOSUB 200
40 END
100 PRINT "FERTIG"
200 PRINT "LOS": RETURN
```

Der Rechner ignoriert sowohl den AFTER- wie auch den EVERY-Befehl. Was nun?
Lösung des Problems: Der Schneider ist so schnell, daß die Zeit, die in AFTER beziehungsweise EVERY angegeben wurde, bei Beendigung des Programms noch nicht verstrichen ist. Somit werden die Unterprogramme gar nicht betreten. Abhilfe:
40 GOTO40
Außerdem, damit die Kommandos in der richtigen Reihenfolge erscheinen:
30 AFTER 200,1 GOSUB 200

Schnell geht beim Schneider CPC 664 der Überblick über den Disketten-Inhalt verloren. Wie erhält man einen Ausdruck des Inhaltsverzeichnisses?
Ganz einfach: CP/M einlegen, den Drucker einschalten und gleichzeitig die Tasten CTRL und P drücken. Der Drucker muß jetzt einen Zeilenvorschub machen. Anschließend „dir" eingeben. Der Effekt: Das In-



Endlich: ariolasoft vereint Deut
eingeschworener Gemeinschaft.
HACKER
You've found your way in.
But is there a way out?
AMSTRAD
By Steve Cartwright
Wir haben Grund zur Freude, denn die Kids sind sich einig: Die neuen Computerspiele von ariolasoft sind das Heißeste, was je über deutsche Screens geflimmert ist.
Action, Geschicklichkeit, Witz, Rätsel, Mut, Raffinesse, Kombinationsgabe, Lebensnähe, Klugheit, Spannung, Phantasie, tolle Grafik, alles, was echten Spielernaturen die Finger jucken läßt, ist in den über 160 ariolasoft-Hits verpackt.
Klar, daß das hier und da noch zu kleinen Meinungsverschiedenheiten darüber führt, welche dieser Spiele nun die tollsten sind.
Ein paar von denen, die besonders im Gespräch sind, möchten wir hier deshalb kurz vorstellen.
*Scarabaeus: Der wertvolle Smaragd liegt im Grab der Pharaonen. Wer hier eintritt, muß kämpfen können: gegen Giftspinnen, Zombies und Geister. Phantastisch-plastisch.
*Déjà Vu: Die phantastische Geschichte. Kniffliges Grafik-Abenteuer mit unglaublich packender Story. Sie müssen ausziehen, um die Welt vom Bösen zu erlösen.
*Print Shop: Die Heimdruckerei. Sie können verschiedene Elemente einer Grußbotschaft miteinander kombinieren. Mit 120 neuen Grafik-Ideen. Ebenso erhältlich Graphic Library I – III.
Der Blaue Kristall: Die Erde im Jahr 3111: unbewohnbarer Urwald, Wüste, Krankheit. Allein mit Hilfe des blauen Diamanten kann die Menschheit überleben. Wer findet ihn?
Mars: Ein Alptraum. Bei der Landung auf dem Mars geht der Reservetank zu Bruch. Sie müssen Wasserstoff für die Rückkehr finden oder für ewig da oben bleiben.
*Vorgestellt und empfohlen im ZDF-Computer-Corner.
An: ariolasoft, Königstraße 4, 4830 Gütersloh.
Ich möchte über die neuen Spiele von ariolasoft ausführlich informiert werden.
Name
Anschrift



schlands Computer-Fans zu
DÉJÀ VU
DER BLAUE KRISTALL
SCARABAEUS
INCLUDES FREE ENAMELLED METAL BADGE OFFER
ariolasoft
Von Experten für Experten.

haltsverzeichnis wird gleichzeitig auf dem Bildschirm und dem Drukker ausgegeben.

Ist es möglich, mit dem Commodore Quadratwurzeln zu ziehen?
Der C64 hat eine Funktion zum Ziehen der Quadratwurzel. Sie heißt SQR. Ein Beispiel:
PRINT SQR (49)
bringt 7 auf den Bildschirm.

Anfrage eines Commodore 64-Besitzers: Wie ändert man ein Programm, das für Kassette geschrieben worden ist, so um, daß es auf Diskette abgespeichert werden kann? Muß man nur die Geräteadresse ändern?
Auf der Kassette haben Sie immer mit SAVE ,,Name" abgespeichert. Auf der Diskette läuft dieselbe Prozedur mit SAVE"Name",8 ab.

Kann an jeden MSX-Computer jeder beliebige Kassettenrekorder angeschlossen werden?
Im Prinzip ja. Am besten eignen sich jedoch Mono-Rekorder mit Remote-Buchse (Start-/Stop-Einrichtung für entsprechend ausgerüstete Mikrophone). Der Ladevorgang läuft damit automatisch an.

Was benötigt man, um mit dem Home-Computer an Bildschirmtext (BTX) teilnehmen zu können?
Eine ganze Menge: Nämlich ein Modem (das die Post anschließt), ein Telefon, ein Fernsehgerät mit eingebautem Decoder und ein BTX-Modul sowie die passende Software. BTX-Module sind für Commodore 64, Sinclair Spectrum und Triumph Adlers Alphatronic erhältlich. Neuerdings gibt es für den C64 ein Modul mit eingebautem Decoder. Bei dieser Konfiguration genügt ein gewöhnliches Fernsehgerät.

Was ist der Unterschied zwischen einer parallelen und einer seriellen Schnittstelle?
Ein serielles Interface überträgt die Daten Bit für Bit – schön hintereinander. Im Drucker werden die Bits wieder zu einem Byte zusammengesetzt, bevor der Druckvorgang stattfindet. Am bekanntesten ist die Schnittstelle vom Typ RS232C. Ein paralleles Interface schickt die Bytes komplett auf die Reise, also alle Bits eines Zeichens gleichzeitig.

Können „einseitige" (single side) Disketten beidseitig verwendet werden?"
Alle Disketten sind von Haus aus auf beiden Seiten mit einer Magnetschicht versehen. Die einseitigen haben lediglich die extrem strengen Tests auf einer Seite nicht bestanden (Absatzüberlegungen spielen ebenfalls eine große Rolle), funktionieren aber dennoch prächtig. Bei Laufwerken, die das Indexloch ignorieren (etwa Commodore), genügt es, eine zweite Schreibschutz-Kerbe auszustanzen. Sollte tatsächlich ein Materialfehler vorliegen, zeigt er sich spätestens beim Formatieren.

Wieviel Text findet auf einer Diskette Platz?
Eine formatierte Diskette, die 150 KByte aufnimmt, wird mit rund 100 vollgeschriebenen DIN-A4-Seiten fertig.

Der Nadeldrucker wird immer müder, sein Schriftbild immer matter. Werden die Nadeln mit der Zeit stumpf, hilft das Auswechseln des Druckkopfes?
Der Druckkopf eines Matrixdrukkers hält in der Regel ebensolange durch wie der Rest des Gerätes. Um die ursprüngliche Schriftqualität zu erreichen, genügt meist die Säuberung des Kopfes von Farbbandrückständen. Es empfiehlt sich ein spezielles Reinigungs-Spray.

Wie hoch ist die Lebensdauer einer Diskette? Wie lange sind die aufgezeichneten Daten sicher?
Nach den Angaben der Hersteller soll die Datensicherheit einer Diskette fast ewig währen – mindestens 35 Millionen Umdrehungen auf ein und derselben Spur. In der harten Praxis hängen die Überlebenschancen vom Zartgefühl des Anwenders ab: Die schlimmsten Feindes der Programme sind Magnetfelder (Telefone, Lautsprecher), Cola, Kaffee und ähnliches, Staub – auch Asche –, Hitze, Druck von oben und Knicke sowie die Beschriftung mit Kugelschreibern.

Fotos vom Bildschirm mißraten oft. Manchmal zeigt sich ein schwarzer Balken, und immer wirkt das Foto ausgebeult. Was tun?
Erstens: Lange Belichtungszeiten wählen – länger als 1/30 Sekunde, damit der Monitor mit dem Bildaufbau nachkommt. Zweitens: Die besten Ergebnisse mit den geringsten Verzeichnungen erzielt man mit Objektiven der Brennweite von f:100 bis f:150. Außerdem empfiehlt sich weitgehende Verdunkelung des Raumes, um störende Reflexe auszuschalten.

Was braucht man, um mit einer Mailbox Kontakt aufnehmen zu können?
Erfreulich wenig. Nämlich den Home-Computer samt Monitor, meistens ein RS232C-Interface, einen Akustikkoppler, passende Treiber-Software (gibt es auch als kurzes Listing) und ein Telefon.

Nach dem Kauf einer gebrauchten Disketten-Station soll das Gerät auf Vordermann gebracht werden. Welche Maßnahmen sind nötig?
Eine gründliche Reinigung kann nichts schaden. Nach dem Aufschrauben des Laufwerks behandelt man den Schreib-Lese-Kopf genauso wie den Tonkopf eines Tonbandgerätes, also mit viel Vorsicht, reinem Alkohol (oder Spiritus) und Wattestäbchen. Anschließend ist der Antriebskonus für die Diskette dran. Den Andruckfilz sollte man bei dieser Gelegenheit auch gleich ersetzen. Er ist meist schon recht verschmutzt, und der Austausch ein Kinderspiel.

Der Bildschirm des Monitors spiegelt sehr stark. Was läßt sich dagegen unternehmen?
Wenig. Die Entspiegelung, die der Hersteller vornimmt (Aufrauhung), schadet optisch meist der Zeichenkontur. Gleiches gilt für diverse Sprays. Spezielle Antireflex-Beschichtungen lösen das Problem am besten, treiben aber den Monitorpreis kräftig in die Höhe. Getönte Scheiben zur nachträglichen Montage erzeugen gerne innere Reflexe (Geisterbilder).

Falls man vorwiegend Textverarbeitung betreiben will: Worauf sollte man bei der Wahl des Monitors achten?
Wenn der Anwender mit 80-Zeichen-Darstellung arbeitet: Monochrommonitoren sind fast ausnahmslos empfehlenswerter als Colorgeräte. Die Abbildungsschärfe ist deutlich höher, das Arbeiten damit angenehmer. Optimal: ein Monitor zum Umschalten.

Die Diskettenstation 1541 von Commodore arbeitet sehr langsam. Wie kann man Lade- und Formatiervorgänge beschleunigen?
Mit einer Investition von rund 300 Mark. Soviel kostet ein Tuningkit (Hard- und Software), der die Prozedur auf ein Zehntel der üblichen Zeit verkürzt (zum Beispiel ,,Floppy-Express", ,,Turbo-Access" oder ,,Speed-DOS"). Die lahme serielle Übertragung wird dabei durch eine quasi-parallele ersetzt.

Jedes Spiel hat seinen Preis

In Kaufhäusern und Computer-Shops, bei Großhändlern und Software-Produzenten ging die HC der Frage nach: Warum ist das eine Game spottbillig, das andere sündteuer?

Ein erbarmungsloser Kampf bis aufs Messer" sei im Gange, klagt der Ladenbesitzer, den ,,nur einige wenige überleben" würden. Von Räubern spricht er und von mächtigen Konkurrenten, die sich mit den Großgrundbesitzern verbündet hätten, um seinesgleichen den Garaus zu machen.

Das Gemetzel findet freilich nicht im wilden Westen statt, sondern mitten in der freien Marktwirtschaft, Abteilung Software. Aber wie zu Goldgräbers Zeiten zählen die Methoden der Beteiligten nicht zu den feinsten, von der Wortwahl ganz zu schweigen. Was hier im Spannungsfeld von Software-Produzenten, Großhändlern, Mail-Orders, Versandhäusern, Kaufhauskonzernen, Fachhändlern und Einmannbetrieben abläuft, gehört zum undurchsichtigsten Kapitel der neueren Home-Computer-Geschichte. Und der Cracker lacht dazu.

Was soll's, denkt sich der Computer-Fan, mich interessiert nur, wo ich am billigsten an die Programme rankomme. Aber der Preis muß nicht immer die Hauptsache sein, auch wenn die Unterschiede teilweise beträchtlich sind. Kriterien wie Auswahl, Präsentation, Beratung oder Zuverlässigkeit wiegen auf Dauer schwerer. Wir nahmen uns der Branche mal liebevoll an, beschränkten uns aber vorerst auf die Spiele-Software. Dem Endverbraucher in Sachen Vergnügen wird es vermutlich nicht gleichgültig sein, ob er etwa das Spitzen-Game ,,Silicon Warrior" für 79,95 Mark, 48,90 oder blanke zehn Mark (jeweils für die Diskettenversion) nach Hause tragen kann. Preisdifferenzen von 20 Prozent sind die Regel, aber ebenso erhebliche Unterschiede, was die anderen Qualitäten betrifft.

Diskette bleibt Diskette, woher kommen also die Diskrepanzen – je nach Game, aber auch je nach Vertriebsweg? Die Rechnung, die Produkt-Manager Willi Carmincke (,,Axis-Komputerkunst") aufmacht, ist recht einfach: Für ein Spiel, das im Laden hundert Mark kostet, zahlt der Händler rund 66 Mark an den Hersteller. Der hat bereits in die Ausstattung (Datenträger, Cover, Manual) rund 15 Mark investiert. Vom verbleibenden Rest – also 51 Mark – erhält der Autor 18 bis 25 Prozent. Von der übrig gebliebenen Summe müssen Vertriebs-, Werbungs- und Verwaltungskosten des Herstellers abgedeckt werden. Heimische Spitzen-Software – etwa aufwendige Adventures – entstehen nach dem Patentrezept ,,Vier Leute arbeiten ein Jahr lang an einer Idee": Fertig ist das Abenteuer. Soviel Software nach Hausmacher-Art.

Die Verpackung bestimmt den Preis

Großimporteure wie ,,Rushware" erhalten gegen teures Geld eine Master-Diskette aus den USA, die erst mal gründlich durchgecheckt und der einheimischen Fernsehnorm angepaßt werden will. Die dergestalt akklimatisierte Diskette wandert samt Anleitungen und Verpackungen zur Vervielfältigung in die Duplizieranstalt. Jedes einzelne Duplikat erhält seinen Kopierschutz, wird verpackt und beim Importeur versandfertig abgeliefert. Kassetten müssen nur einmal geschützt werden – über den Schnell-Lader. Und da eine Disketten-Dupliziermaschine alleine schon einige hunderttausend Mark kostet, greift der Endverbraucher für die Scheibe wesentlich tiefer in die Tasche als für das Band.

Auf den Verkaufspreis schlagen außerdem Beilagen- und Programmier-Aufwand mit voller Wucht durch (Schönstes Beispiel: Der sündteure ,,Flight Simulator II"). Andererseits rutschen gute, aber etwas betagtere Spiele schnell von der Hochpreis-Kategorie in volkstümlichere Gefilde ab: So kostete etwa ,,Pitstop" vor einem Jahr noch 80 bis 90 Mark und wird heute unter einem Billig-Label für 9,95 Mark angeboten.

Unter besagten Billig-Labels finden sich jedoch nicht nur die Hits von gestern, sondern zu 70 Prozent Games schlichterer Machart. Hier heißt es aufpassen und vor dem Kauf testen – sofern möglich. Prokurist Jürgen Göldner (,,Rushware") sieht die Existenz der Billigen (Mastertronics, Firebird) durchaus gerechtfertigt: ,,Es gibt zu viele Schüler, die sich ein Spiel für 99 Mark nicht leisten können. Außerdem ist ein kundengerechter Preis das beste Mittel gegen Raubkopierer. So findet sich in den Listen der Kripo über sichergestellte Disketten kaum Billig-Software."

Die reguläre Billigware macht sich überall breit, vor allem aber in den Kaufhäusern – so Willi Car-



mincke. Kein Wunder, im Gegensatz zu den teuren Games sind bei den Billigheimern sogar 50 bis 60 Prozent Gewinn drin.

Dennoch gibt es jede Menge Ausreißer, die sich nicht mit der offiziellen Preispolitik erklären lassen. Einer der großen Computer-Händler Münchens, Dontenwill in der Landwehrstraße, bot im vergangenen Oktober einen ansehnlichen Posten Commodore 64-Software zu Schleuderpreisen an. Warum?

Das Geschäft mit der berühmten Hardware rentierte sich nicht mehr angesichts der Dumpingpreise, die Warenhäuser und Großmärkte für die Geräte verlangen (zu Lasten von Service und teurer Beratung). Die Games nahmen also nur Platz weg und verstopften das Lager. ,,Wir sind froh, wenn das Zeug weg ist. Was nicht geht, wird demnächst formatiert, das kommt immer noch billiger als die Lagerhaltung."

Ein paar hundert Meter weiter: Software satt, für alle gängigen Hobby-Rechner. Die Games werden recht preisgünstig angeboten — etwa auf Mail-Order-Niveau. Ausgesprochene Sonderangebote jedoch fehlen. Seine vergleichsweise bescheidenen Preise erklärt der Besitzer des Computer-Fachgeschäfts, Franz Seemüller, mit entsprechender Einkaufspolitik: ,,Wenn man dem Großhändler eine umfangreiche Partie abnimmt, gibt es eben einen entsprechenden Preis." Der Großhandel liefert allerdings nicht nur die laufende Hitparade: In sogenannten ,,Paketen" findet sich auch eine gute Portion Software, der die Karriere zum Ladenhüter - oder zum Supersonderangebot — schon aufs Cover geschrieben steht. ,,In diesen Fällen zahlen wir halt drauf" — Seemüller trägt's mit Fassung.

,,Die Titel veralten in wenigen Wochen"

Weniger Verständnis für derart gemischte Pakete bringt ein Software-Händler am Stiglmaierplatz auf: ,,An manche Titel kommt man nur noch ran, wenn man auf Verdacht ein komplettes Paket mit 30 Games kauft. Ob das gesuchte Spiel dabei ist, ist Glückssache. Sogar an wirklich gute Spiele wie ,,Boulder Dash" kommt man nur auf diese Art ran."

Das elegante Geschäft bietet eine eindrucksvolle Auswahl an Games, allerdings nicht gerade zu Schleuderpreisen. Die vermutet der Besitzer beim Versandhandel: ,,Wie soll sich der Fachhandel

VOGEL Computerbücher

Senftleben, Dietrich
Start mit Logo auf dem CPC 464 und 664
Das kleine Logo-Einmaleins
Grafik · Text · Musik
196 S., zahlr. Abb., 30,– DM
ISBN 3-8023-0867-0

Bradbury, A.J.
Abenteuerspiele programmieren auf dem CPC 464
Alle Tricks und Techniken für eigene Programme
256 Seiten, 49 Abb., 33,– DM
ISBN 3-8023-0871-9

Gregory, Jim
Superspiele und Utilities für CPC 464 und 664
Eine Fundgrube für BASIC- und Spielefreaks
224 Seiten, 25 Abb., 33,– DM
ISBN 3-8023-0870-0

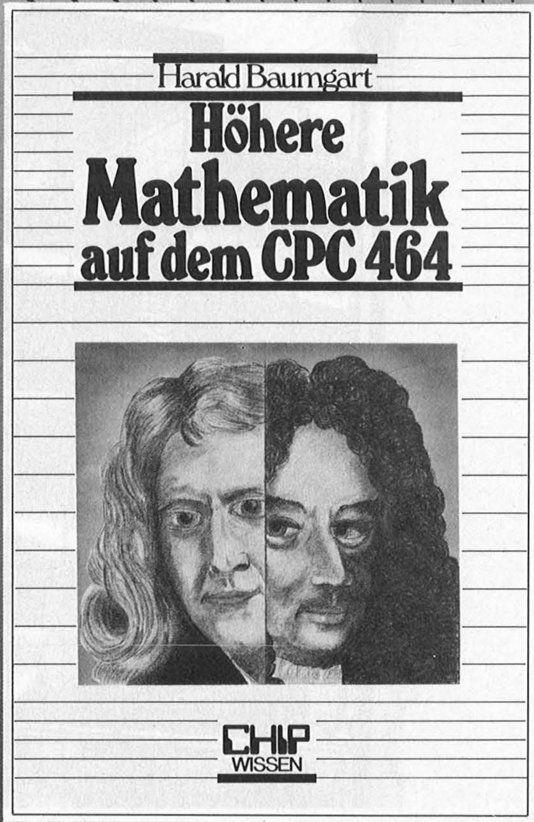
Vine, Jeremy
Start in die künstliche Intelligenz mit dem Schneider CPC 464
Eine Einführung in BASIC mit Dialogprogrammen
104 Seiten, 41 Abb., 23,– DM
ISBN 3-8023-0863-8

Beilstein, Hans-Walter
Utilities für CPC 464, 664 und 6128
Mehr Rechnerleistung und Bedienungskomfort durch ausgefeilte Dienstprogramme
124 Seiten, 26 Abb., 28,– DM
ISBN 3-8023-0844-0

Wagenknecht, Fred
Start in die Computergrafik
Grundlagen und Programme für TRS-80, Video Genie und Colour Genie
296 S., zahlr. Abb., 38,– DM
ISBN 3-8023-0771-2

Czerwinski, Manfred
Testen Sie Ihr Mikrowissen
Band 1: **Hardware**
144 Seiten, 28,– DM
ISBN 3-8023-0812-3
Band 2: **Software**
168 Seiten, 30,– DM
ISBN 3-8023-0825-5





VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG

VOGEL-Computerbücher helfen lernen, verstehen, anwenden

Sie erhalten bei Ihrem Buch- und Computerfachhändler kostenlos das neue Verzeichnis **„VOGEL-Computerbücher '85/86"** mit rund 100 aktuellen Titeln unserer Reihen **CHIP WISSEN** und **HC – Mein Home-Computer.**

Aschoff, Martin
Was der CPC 464 alles kann
Das Buch das nach dem Handbuch kommt
160 Seiten, zahlreiche Abbildungen
Dieses Buch gibt einen detaillierten Einblick in Hardware und Firmware des CPC 464. Jede Menge Tips und Tricks, eine Reihe ausgetesteter Programme, sowie nützliche Hinweise zum selbständigen Programmieren von Spielen, helfen den CPC 464 besser zu verstehen.
ISBN 3-8023-0841-7 28,– DM

Baumgart, Harald
Höhere Mathematik auf dem CPC 464
Programme mit Erklärungen des Lösungsweges und Beispielen
193 Seiten, zahlreiche Listings
Anhand dieses Buches gelingt es Ihnen, immer wieder neue Seiten Ihres CPC 464 zu entdecken. Mit Programmen zur Ausgleichsrechnung, Fehleranalyse und Funktionsbetrachtung können Sie auch in Problemkreise der höheren Mathematik einsteigen.
ISBN 3-8023-0856-5 33,– DM

noch halten, wenn Quelle den Kunden zum selben Preis beliefert wie Rushware den Händler? Die Großhändler geben viel zu große Mengenrabatte. Ich kann mir nur jeden Titel höchstens zehnmal ins Regal legen, die Titel veralten schließlich innerhalb weniger Wochen. Wenn Preise auf diese Art gemacht werden, dann hört der Spaß auf." Noch gefährlicher seien die vielen Halbprofis, die so nebenzu ihren Programmversand vom Wohnzimmer aus organisierten — ohne nennenswerte Unkosten, ohne Lagerhaltung, zu Dumpingpreisen. Auch dieser untragbare Zustand — so der Software-Händler — sei dem Großhandel anzulasten, der den ,,Nebenerwerbshändlern mit lächerlichen Mindestabnahmemengen entgegenkomme". Die Software müßte zudem nur die Hälfte des derzeitigen (regulären) Preises kosten, wenn die Raubkopierer nicht ihr Unwesen trieben: ,,Erst der Schwarzmarkt macht die Programme so teuer!"

Bedrängt von den ganz Großen wie den ganz Kleinen, sieht der Software-Händler schwarz fürs Geschäft: ,,Wenn nicht bald seriös abgesetzt wird, gerät der Markt noch völlig durcheinander." Er selber werde wahrscheinlich bald in bescheidenere Räumlichkeiten umziehen müssen.



Software spottbillig: *Wenn sich die Hardware nicht mehr rentiert*

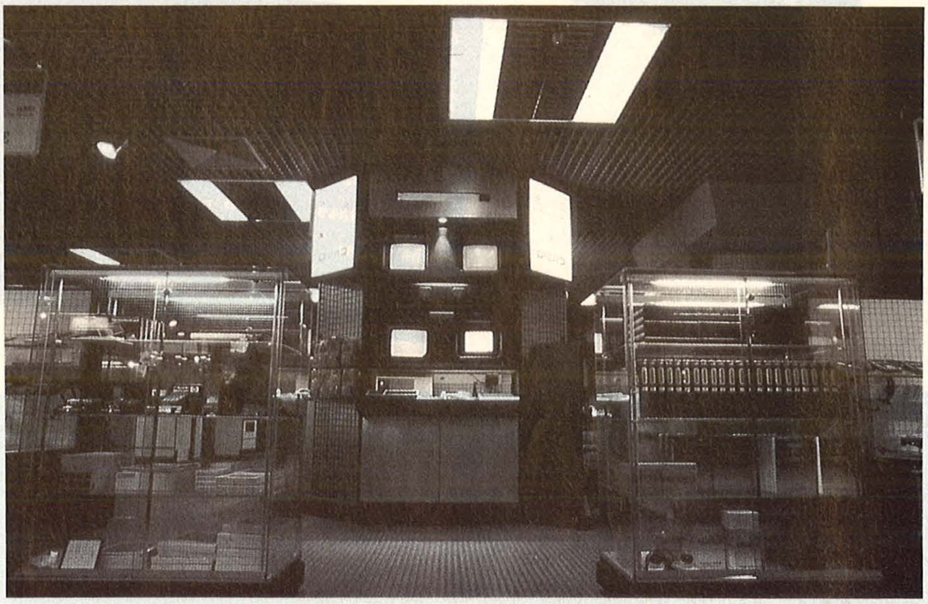
„Wie bei den Süßigkeiten im Supermarkt"

,,Freies Spiel der Kräfte", denkt sich der Kunde und wandert in die Computer-Abteilung eines Warenhauses.

Die einschlägige Abteilung eines Münchener Warenhauses besteht aus einer Ansammlung der gängigsten Rechner, einem überforderten Verkäufer und einem oder zwei großen Drahtkörben, in denen die Software bunt gemischt auf den Käufer wartet. Man sollte zwar nichts verallgemeinern, aber die Filialen von Quelle (Sonnenstraße), Kaufhof (Stachus) und Oberpollinger (Karlstor) boten alle dasselbe deprimierende Bild. Die etwas gefragteren Programme verbargen sich in versperrten Glasvitrinen (bei Quelle ebenerdig), die Preise waren teilweise ebensowenig ersichtlich wie die Angaben über die passende Hardware.

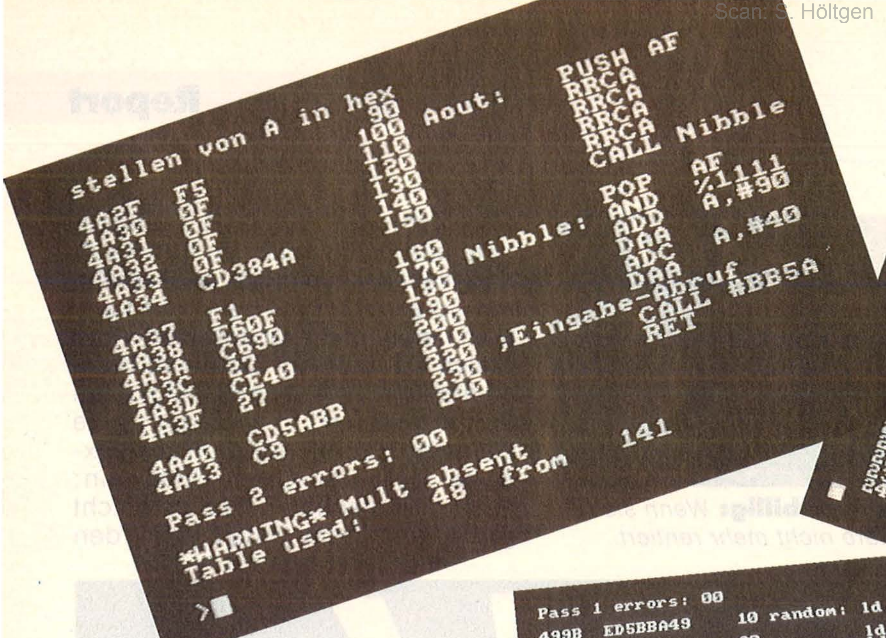
Verglichen mit dem Angebot der Fachhändler schnitt die Warenhauspalette schlecht ab, dem Wunsch, ein bestimmtes Spiel mal ausprobieren zu dürfen, wurde in keinem Fall entsprochen. Bei den Preisen freilich war alles drin: Vom ,,empfohlenen Verkaufspreis" des Großhändlers bis zum Billigstangebot für aktuelle Programme. (Besonders im Drahtkorb von Quelle lohnte sich die Wühlarbeit).

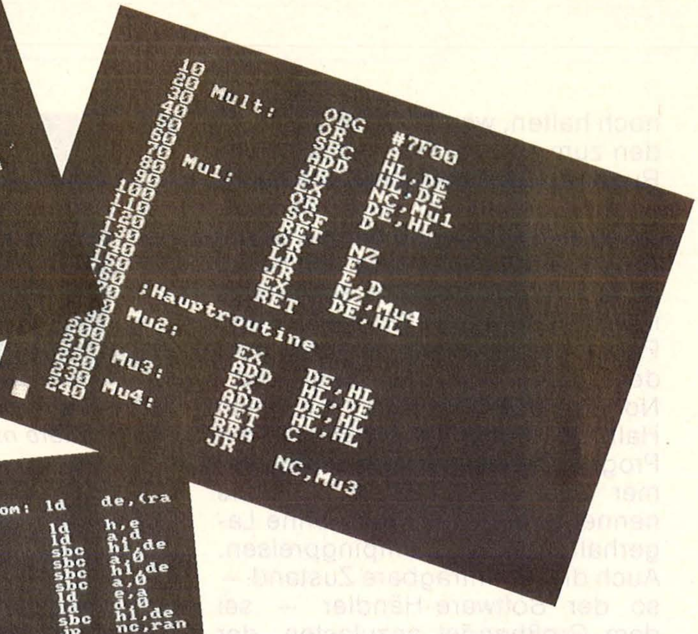
Die meisten Spiele finden dennoch über die Kaufhäuser ihren Weg zum Kunden, auch wenn sich das Angebot auf erprobte Bestseller beschränkt. ,,Wenn die Spiele erst mal hinter der Glastüre hervorkommen, wird sich da der absolut größte Markt ergeben"prophezeit Heiko Steinwender, Rushwares Einkäufer in England. Auch in der Preisfrage tut sich bei den großen Gemischtwarenhändlern einiges: ,,Demnächst werden an den Kaufhauskassen Displays aufgestellt, mit Spielen für 9,90 Mark. Die kann man sich kurz anschauen und gleich mitnehmen. Das läuft dann so ähnlich wie bei den Süßigkeiten im Supermarkt." Weniger gute Chancen räumt der Software-Experte der Mail-Order-Gilde ein: ,,Die Deutschen kaufen nicht gerne aus dem Katalog, in den USA ist das ganz anders. Die Leute hier wollen sich grundsätzlich ein Spiel anschauen, bevor sie es kaufen, und auch mal einen Blick in die Beschreibung werfen." Gourmets sollten sich jedoch eher an die Fachgeschäfte halten: ,,Dort findet man auch Produkte, die etwas ausgefallener sind", so Steinwender, ,,außerdem meist fachkundiges Personal, das sich auskennt und auf Wunsch ein Spiel einlädt."

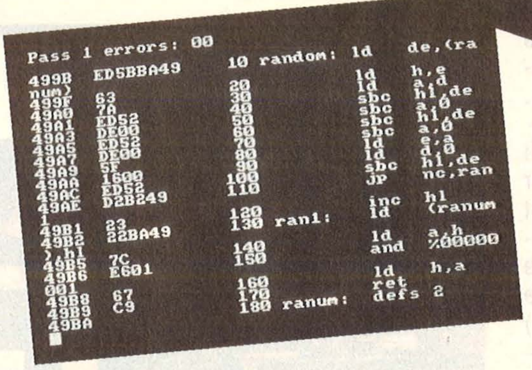


Computerspiele Nebensache: *Im Kaufhaus meist nur die Hitparade*

Damit sind die Jagdgründe eindeutig abgesteckt: Wer Beratung, große Auswahl und gelegentlich den Vorführeffekt schätzt, ist beim Computer-Fachhandel oder im Software-Geschäft am besten aufgehoben. Kaufhäuser bieten weniger Vielfalt und Know-how, aber manchmal günstigere Preise und fast immer Sonderangebote. Und bei Mail-Order und anderen Menüs à la Katalog sollte man schon sehr genau wissen, was man will — sonst drohen Enttäuschungen. Und die sind nun mal das krasse Gegenteil von Spaß am Home-Computer. *-hs*







Die Sprache des Prozessors

Wer gewohnt ist, jeder Sache auf den Grund zu gehen, kommt auch beim Schneider-Computer an der Assembler-Programmierung nicht vorbei. Zwei Assembler werden hier vorgestellt

Wissensdurst allein ist es nicht, wenn viele Hobby-Programmierer sich irgendwann einmal an Assembler versuchen. Es gibt andere gewichtige Gründe. Assembler gilt als das Nonplusultra der Programmierkunst, aber was andere können, traut man sich schließlich auch selbst zu. Hinzu kommt ein enormer Geschwindigkeitsvorteil gegenüber BASIC, für viele wohl der wichtigste Einstiegsgrund.

Oft ist der Anlaß ein selbstentwickeltes Spielprogramm, bei dem einzelne Passagen in BASIC einfach zu langsam ablaufen. Ein wichtiger Grund für Jugendliche: Vertrautheit mit dem Kernstück der Computer-Technologie kann ihnen die Sicherheit geben, die Chancen auf dem Arbeitsmarkt verbessert zu haben. Nicht zuletzt ist es eine intellektuelle Herausforderung, vergleichbar mit anspruchsvollen Denksportaufgaben, für ein Programmierproblem mit spartanischen Mitteln eine möglichst kurze Lösung zu finden.

Ein grober Blick auf den Aufbau eines Prozessors und den Befehlssatz von Assembler schreckt Neugierige zunächst meist ab. Es fällt nämlich zunächst ins Auge, daß ein Prozessor nur einige wenige Register besitzt. Vergleicht man deren Zahl mit den in BASIC nahezu unbegrenzten Möglichkeiten, Variablennamen zu wählen, dann kann man sich nur schwer vorstellen, über einfachste Programme hinaus etwas auf die Byte-Beine stellen zu können.

Und dann die Rechenoperationen: Nahezu alle Operationen fehlen (an Logarithmus, Sinus etc. gar nicht zu denken). Sogar die vier Grundrechenarten sind beim Z80 im Befehlssatz nicht alle vorgesehen: Multiplikation und Division fehlen dort ganz.

Sehr eingeschränkt scheinbar auch die Zahlenbereiche: Ein einfaches Register beinhaltet jeweils nur ein Byte (also Zahlen von 0 bis 225), ein Doppel-Register zwei Byte (Zahlen zwischen 0 und

65535). Schwer vorzustellen, daß man damit auskommen wird; Dezimalzahlen scheinen ganz unmöglich zu sein.

Die meisten Bedenken stellen sich jedoch nach kurzer Einarbeitungszeit als unbegründet heraus. So ist der Vergleich der Register des Prozessors mit den BASIC-Variablen nicht korrekt. Auch in Assembler lassen sich nämlich nahezu beliebig viele Variablennamen vereinbaren, indem man eine bestimmte Speicherstelle mit einem Label (Marke) versieht und dann nur noch dieses Label benutzt, um auf die zugehörige Speicherstelle zuzugreifen: im Prinzip das gleiche Verfahren, das auch im BASIC-Interpreter für die BASIC-Variablen benutzt wird.

Auch das Fehlen von Funktionen kann man leicht verschmerzen, wenn nicht gerade physikalische Gesetzmäßigkeiten in das Assembler-Programm Eingang finden oder Animationen mit bewegten 3D-Objekten nach Sinus und Co. verlangen. Umwandlungen von Ganzzahlen zu Dezimalzahlen und umgekehrt (zum Beispiel INT) sind ja sowieso überflüssig, weil in Assembler nur ganzzahlig gerechnet wird (genau genommen natürlich bitweise). Multiplikation und Division sind schnell in kleinen Unterprogrammen verwirklicht, die in Assembler-Einführungsliteratur meist zu finden sind (neuere Prozessoren haben sie eingebaut).

Dezimalzahlen kann man in den meisten Bedarfsfällen einfach dadurch umgehen, daß man mit Hundertstel oder Tausendstel rechnet, sie im Programm als Ganze behandelt und erst bei der Darstellung auf dem Bildschirm den Punkt (oder das altehrwürdige Komma) einsetzt. Dabei entstehen natürlich leicht so große Zahlen, daß man sie auch in Doppelregistern nicht mehr unterbringen kann, insbesondere wenn man den darstellungsfreundlichen BCD-Code benutzt. Welche zusätzlichen Register oder Speicherstellen man dazu verwendet und wie der Übertrag bei Rechenoperationen dorthin erfolgt, dafür muß man dann schon im eigenen Programm Sorge tragen.

Ein Argument für Assembler hat allerdings mit den neueren Home-Computern (auch mit dem Schneider) kaum noch Gültigkeit: Steuerungen und Interrupts lassen sich jetzt auch in BASIC durchführen, mit zum Beispiel INP, OUT, AFTER und EVERY (beim Schneider) oder IN, OUT, ON INTERVALL, ON KEY, ON STRIG (bei anderen).

Man sollte sich aber schon im klaren sein, auf was man sich mit Assembler einläßt. Kein Schutzschild wie in BASIC schirmt vor durch fehlerhafte Programme verursachten Systemzusammenbrüchen ab und weist durch dezente Meldungen auf Fehler hin. Erneutes Einladen des Assemblers und des geschriebenen Programmes

Assembler nur für geeignete Probleme

(Assembler-Quelltext) sind erforderlich (der Schneider hat keinen Reset-Knopf, der ihn eventuell wieder zu sich bringen könnte). Danach muß die Fehlersuche beginnen: ein oft sehr mühsamer Prozeß (erleichtert durch einen Monitor, der zu den meisten Assemblern dazugehört).

Assembler wird noch interessanter durch die Tatsache, daß die Eigenschaften eines Computers ja zum großen Teil durch meist in Assembler (auch beim Schneider) geschriebene Programme bestimmt werden: dem BASIC-Interpreter und dem Betriebssystem. Man steht also mit Assembler in gewisser Weise auf der gleichen Stufe wie die Entwickler von BASIC-Interpreter und Betriebssystem und kann somit Techniken der System-Programmierung erlernen.

Um Begriffsverwirrungen zu vermeiden, zunächst zwei Erläuterungen: Mit „Assembler" bezeichnet man nicht nur eine Programmiersprache, sondern auch das Programm, welches ein Assembler-Programm (den Quelltext) in Maschinensprache (den Objektcode) übersetzt. Der Übersetzungsvorgang ist, verglichen mit Compilern (Übersetzern) von höheren Programmiersprachen, relativ durchschaubar und dadurch der Zusammenhang zwischen Assembler-Programm und Maschinen-Programm so eng, daß man „Assembler" und „Maschinensprache" oft synonym gebraucht.

Zwei Assembler für den Schneider sollen hier vorgestellt werden, zunächst DEVPAC (mit Disassembler und Monitor) von der Firma Hisoft. Er kostet auf Kassette zirka 130 Mark und auf Diskette zirka 145 Mark. Er ist von anderen Computern her bekannt und gilt als ausgereiftes Produkt.

Die Anleitung als Loseblattsammlung in einem Ringbuch beginnt vor der ausführlichen Beschreibung mit einer bemerkenswerten Einleitung. Dem Anfänger ist zu empfehlen, diese Schritt für Schritt durchzuarbeiten, denn hier wird ohne Umschweife mit dem Wesentlichen vertraut gemacht und gezielt zunächst zur Eingabe, Assemblierung und dem Aufruf eines einfachen Maschinenprogrammes vorgedrungen. Ein weiteres Programmbeispiel demonstriert in einer Grafik eindrucksvoll die enorme Geschwindigkeit von Maschinenprogrammen. Lobenswert auch das Vorhandensein eines alphabetischen Stichwortregisters, leider ist es unvollständig.

Mit ENT und ORG wird bei DEVPAC zwischen zwei Startadressen deutlich unterschieden, nämlich der, an der das Maschinenprogramm (der Objektcode) bei der Assemblierung abgelegt wird, und der, an dem es zur Ausführung aufgerufen werden soll. Nur wenige Maschinenprogramme kann man — unabhängig von der Adresse — hinter ORG ablegen wo man will und auch dort aufrufen; man nennt sie relokatibel. Der Anfänger braucht sich darum zunächst aber nicht zu kümmern, er gibt immer ENT$ ein, assembliert (übersetzt) mit A(ENTER) und ruft das erzeugte Maschinenprogramm (Objektcode) mit R(ENTER) auf.

Relokatibel ist auch der gesamte DEVPAC-Assembler; der Benutzer wird zu Beginn nach „Load address?" gefragt und kann mit Einschränkungen eine beliebige Adresse angeben. Das kann für die Zusammenarbeit mit anderen Programmen sehr vorteilhaft sein.

Label- und Variablennamen können in DEVPAC beliebig lang sein, unterschieden werden nur die ersten sechs Buchstaben. Nicht erlaubt und durch Fehlermeldung zurückgewiesen werden reservierte Wörter, zum Beispiel die Namen der Register. Es gibt andere Z80-

Assembler, die C (ein Register) als Variable akzeptieren und C intern auf Null setzen, was schier unerklärliche Fehler hervorrufen kann.

DEVPAC unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung. Dies wirkt sich nachteilig aus, wenn man versehentlich zwischen beiden wechselt, einer Vergrößerung der sowieso großen Variablenauswahl hätte es auf diesem Wege nicht bedurft. Die Wertzuweisung mit EQU kann für jede Variable nur einmal geschehen, kein Nachteil bei den zahlreichen Operationen, die zwischen Variablen und Zahlen erlaubt sind. Neben den vier Grundrechenarten stehen nämlich als sogenannte Pseudo-Operationen drei logische Verknüpfungen und die MOD-Funktion zur Verfügung. Zahlen können dezimal, hexadezimal und binär angegeben werden; binäre Darstellung wird man wohl nur verwenden, wenn die Zahl als Ansammlung von Flags gemeint ist. Mit DEVPAC ist bedingte Assemblierung möglich, das heißt, einzelne Programmteile können abhängig von Schaltern aus dem Übersetzungsvorgang herausgenommen werden. Mit DEVPAC lassen sich keine Macros definieren.

Die Möglichkeit, Macros zu definieren, war bei SuperPack80, einem weiteren Assembler für den Schneider, zunächst auch nicht gegeben (außerdem war bedingte Assemblierung nicht vorgesehen). SuperPack80 (mit Disassembler und Monitor) wird auf Kassette geliefert und kostet zirka 130 Mark; eine Diskettenversion befindet sich auf der Kassettenrückseite.

Das junge Programmierteam von Imperial Software Systems (ISS) aus Bonn will auf Kritiker und Änderungswünsche seiner Kunden jeweils schnell reagieren können und verbessert seine Software in gewissen Zeitabständen. Auf diese Weise gelangten zum Beispiel auch Macros und bedingte Assemblierung in die neueste Version. Gegen einen geringen Geldbetrag können Kunden ihre Vorgängerversion jeweils eintauschen. Daß dadurch zuweilen noch organisatorische Pannen entstehen können, mußte auch unsere Redaktion erfahren, nachdem in unsere Hände eine Programmversion und eine Dokumentation gelangten, die nicht zusammengehörten. Nach Angaben von ISS ist gewährleistet, daß alle mit einer Vorgängerversion geschriebenen Assemblerprogramme auch weiterhin eingeladen und bearbeitet werden können. So sind zum Beispiel in der neuesten Version neben DB, DW und DC zur Aufreihung beliebig vieler Byte, Doppelbyte und Texten auch noch DEFB, DEFW und DEFM erlaubt, die jeweils nur eine Angabe zulassen.

	DEVPAC	SuperPack80
Ladbar an eine beliebige Adresse (relokatibel)	ja	nein
Macros	nein	ja
Disassembler	ja	ja
Monitor und Single-Step-Verarbeitung	ja	ja
Zusammenarbeit mit BASIC	ja	nein
Pseudo-Operationen	mit Multiplikation und Division	ohne Multiplikation und Division
Zahlendarstellung	binär, dezimal und hexadezimal	dezimal, octal und hexadezimal
Bildschirmmodus	40- und 80-Zeichenmodus	20-, 40- und 80-Zeichenmodus

Die wichtigsten Eigenschaften der Assembler DEVPAC und SuperPack80

SuperPack80 kann nicht mit BASIC zusammenarbeiten. Das bedeutet in der Praxis, daß bei einem Sprung ins BASIC mit „B" der gesamte Speicher samt Assembler gelöscht wird. Der Bildschirmmodus kann von SuperPack80 mit M0, M1 oder M2 auf 20, 40 oder 80 Zeichen pro Zeile geändert werden. Nach dem Laden von SuperPack80 ist der 80-Zeichen-Modus eingestellt. DEVPAC arbeitet nach dem Laden zunächst im 40-Zeichen-Modus, mit „W" ist dort ein Wechsel zwischen 40- und 80-Zeichen-Modus möglich. Zahlen können bei SuperPack80 nicht im Binärsystem eingegeben werden. Hexadezimalzahlen werden trotz des kennzeichnenden „H" am Ende nicht als solche erkannt, sondern als Label mißverstanden, wenn sie mit einem Buchstaben beginnen, dem nicht eine „0" vorangestellt ist. Die Auswahl an Pseudo-Operationen ist bei SuperPack80 weniger umfangreich als bei DEVPAC: er kennt zum Beispiel weder Multiplikation noch Division, dafür aber ein logisches Shift nach rechts oder links. Die Syntax der Editor-Befehle ist bei SuperPack80 gewöhnungsbedürftig: zur Trennung zweier Zeilenangaben ist mal ein Doppelpunkt, mal ein Komma nötig (DEVPAC arbeitet einheitlich mit einem Komma). Zum Auflisten des gesamten Assembler-Quelltextes genügt bei DEVPAC die Eingabe von „L", der entsprechende Befehl „P" bei SuperPack80 listet nur ab der aktuellen (gerade bearbeiteten) Zeile. Meist ist zu diesem Zweck „P#:" nötig (SuperPack80 verwendet # und * stellvertretend für die erste bzw. letzte Zeile eines Assembler-Quelltextes).

Der Disassembler von SuperPack80 kann (wie auch der von DEVPAC) assemblierfähigen Quell-Text erzeugen. Beide können ein Maschinenprogramm auch in Einzelschritten durchlaufen und Breakpoints setzen. SuperPack80 unterscheidet dabei zwischen einer Verarbeitung, die jedes Unterprogramm in einem Schritt durchführt, und einer Verarbeitung, die auch jedes Unterprogramm nur einzelschrittweise durchläuft. SuperPack80 stellt einen Trace-Modus zur Verfügung, bei dem Maschinenprogramme mit ständiger Anzeige der Registerinhalte verlangsamt ablaufen; es kann zwischen zehn verschiedenen Geschwindigkeiten gewählt werden. Neben den hier vorrangig aufgezeigten Unterschieden haben beide Assembler viele Gemeinsamkeiten, die über die übliche Ausstattung eines Assemblers hinausgehen. In eine vergleichende Beurteilung müssen wohl die Eigenschaft von SuperPack80, Macros definieren zu können, und die elegantere Befehlseingabe von DEVPAC sowie die mögliche Zusammenarbeit mit BASIC und das gute Handbuch von DEVPAC als wichtige Argumente eingehen. *-br*



Foto: Heinz Buchert

Nach wie vor besteht reges Interesse an Apple-Nachbauten. Dieses Testmodell will mit dem IIe konkurrieren, wird aber ohne Firmware geliefert

Apple-Konkurrent ohne Kern

Der Hauptgrund für die Beliebtheit des Apple ist mit Sicherheit in der breiten und kaum mehr überschaubaren Software-Palette zu suchen, die für diesen Rechner existiert.

Der Office II von CTR GmbH hat einige Unterschiede gegenüber seinem Vorbild aufzuweisen. Das äußere Erscheinungsbild des Systems ähnelt eher einem IBM-kompatiblen Rechner. Es besteht aus einer Zentraleinheit und einer freistehenden, über ein Spiralkabel mit der Zentraleinheit verbundenen Flachtastatur im typischen IBM-Look.

Die Hauptunterschiede zum Original-Apple IIe sind unter der Gehäuseabdeckung verborgen. Hier ist erst einmal das verstärkte Netzteil zu erwähnen. Es sorgt dafür, daß der Office II mit vollgepackten Steckplätzen im Dauerbetrieb nicht gleich in die Knie geht. Falls er das doch tun sollte, liegt das nicht mehr an einem zu schwach ausgelegten Netzteil, sondern höchstens an mangelnder Luftzirkulation in der Zentraleinheit.

Im Gegensatz zu einem originalen Apple-Computer sind beim Office II zwei Teac-kompatible Slimline-Diskettenlaufwerke fix und fertig eingebaut. Die Laufwerke können jeweils 40 Spuren ansprechen. Sie verrichteten ihre Arbeit sehr zuverlässig und (was man von den Disk II-Laufwerken des Apple nicht behaupten kann) angenehm leise ohne nerventötendes Klappern während der Kopfjustierung.

Technische Daten:

Apple II-kompatibler Rechner mit 6502- und Z80-CPU eingebaut, 64-KByte-RAM-Speicher.

Apple-Bus-Disk-Controller und zwei Teac-kompatible 40-Track-Laufwerke im Lieferumfang enthalten.

Diversi-DOS ähnliches Betriebssystem im EPROM (Slot # 1).

IBM-ähnliche, also abgesetzte Flachtastatur.

NTSC-Videoausgang über eine Cinch-Buchse, Kassettenrecorderanschluß, Game-Port-Anschluß.

Die Möglichkeit, den Rechner mittels auswechselbarer Interfacekarten den unterschiedlichsten Problemstellungen anpassen zu können, hat mit Sicherheit den größten Beitrag zum Erfolg der Apple-Familie geleistet. Der Office II verfügt zwar über dieselbe Anzahl (nominell) freier Steckplätze, jedoch sind deren Verwendungsmöglichkeiten dadurch eingeschränkt, daß Slot # 0 üblicherweise mit der EPROM-Karte belegt ist und daß Slot # 7 wegen der unglücklichen Positionierung des Netzteils nicht gut genutzt werden kann. Der geschilderte Platzmangel macht sich besonders für denjenigen schmerzlich bemerkbar, der eine PAL-Farbkarte verwenden möchte. Diese kann nur in diesem Slot betrieben werden.

Unter der Voraussetzung, daß sich auf der EPROM-Karte in Steckplatz # 1 die „originale" Apple-Firmware befindet (sprich: kopiert wurde), verhält sich der Office II wirklich 100% Apple-kompatibel. Das wurde mit Apple-Software ausführlich getestet.

Alle sonstigen Programme, wie zum Beispiel die meisten Spiele, die nicht auf das Applesoft-BASIC zugreifen, waren auf dem Office II ohne die eingesetzten EPROM's mit der Apple-Firmware problemlos lauffähig. Dasselbe gilt auch für die unter CP/M laufenden Programmpakete wie WordStar, dBASE II oder Multiplan.

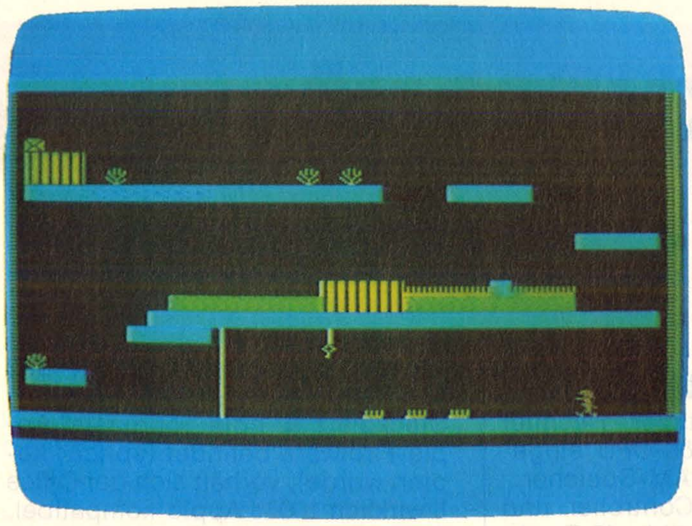
Neben all diesen erfreulichen Eigenschaften des Geräts sollen mögliche Stolpersteine nicht verschwiegen werden. Für den Fall, daß an dem System eine Reparatur vorgenommen werden muß, fängt die Sache an problematisch zu werden. Das könnte sich zu einem teuren und nervenaufreibenden Brief- und Päckchenkrieg mit der Lieferfirma entwickeln.

Fazit: Mit einem Preis von ca. 1700 DM, inklusive den zwei eingebauten Diskettenlaufwerken, stellt der Office II-Computer eine interessante Alternative zu den wesentlich teureren originalen Apple-Systemen dar. Das gilt aber nur dann, wenn der Käufer eines Office II-Systems mit der Original-Apple-Hard- und -Software vertraut ist und über die „Basis-Software" des Apple II verfügen kann.

Heinz Buchert

Zum Eintippen

Miner



Ein kleiner sprunggewaltiger Bergarbeiter sammelt am Abend Nachrichten auf, die sein Chef hinterlegt hat. Um an die Briefe heranzukommen, muß er einige Klippen überwinden (***TI-99/4A*** in Grundversion). Listing auf Seite 43.

Work-Tool 64

*Mit dieser Erweiterung für den **C64** können Sie fehlende Befehle im Commodore-BASIC (MERGE, OLD, Fehlerkanal der Floppy . . .), die sich sonst nur durch lange POKE-Schlangen ausführen ließen, anwenden. Listing auf Seite 46.*



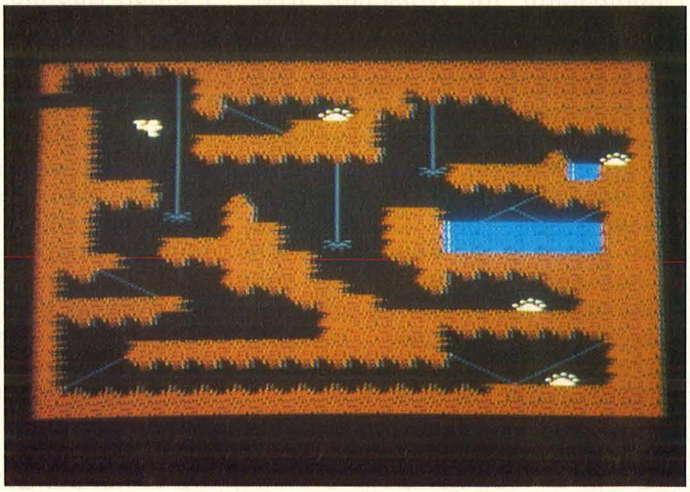
Listings mit diesen Symbolen können über den Kassetten- und Diskettenservice auf S. 42 angefordert werden.

Analog-Uhr



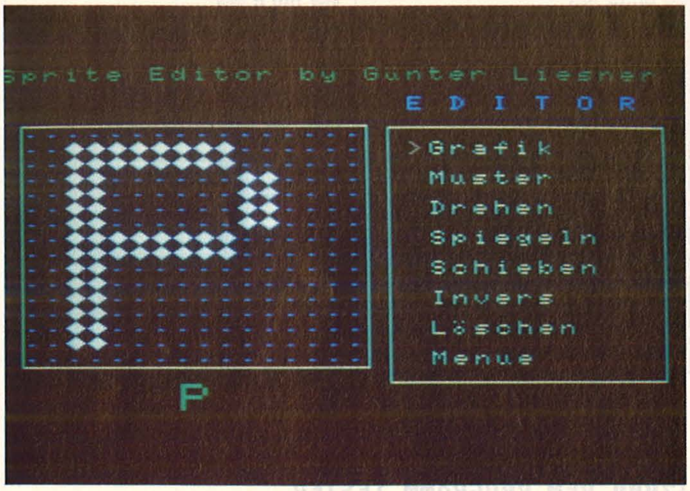
*Der **Schneider CPC** ist als Analoguhr einsetzbar und zeigt zusätzlich die vollen Stunden durch ein akustisches Signal an. Listing auf Seite 48.*

Caveman



Mit Hilfe eines kleinen Hubschraubers versucht der Held dieses Spiels, die wertvollen Schätze, die in den Höhlen verborgen sind, einzusammeln (Atari 600 XL, 800 XL und 130 XE). Listing auf Seite 51.

Sprite-Designer



Das Erstellen von Sprites ist mit diesem Programm für alle ***MSX****-Rechner kein Problem mehr. Mittels Joystick können Sprites gedreht, gespiegelt, geschoben und invertiert werden. Auch das Generieren von Datazeilen ist kinderleicht. Listing auf Seite 54.*

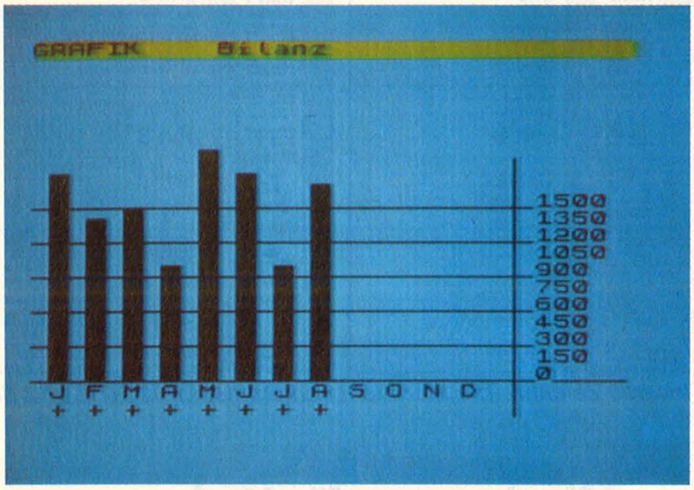
Adreßverwaltung

Ein ***Colour Genie*** *mit 32K-RAM und ein Diskettenlaufwerk sind nötig, um mit diesem Programm sein privates Adreßverzeichnis zu handhaben. Auf einem Drucker können einzelne Datensätze ausgedruckt werden. Listing auf Seite 59.*

Memory

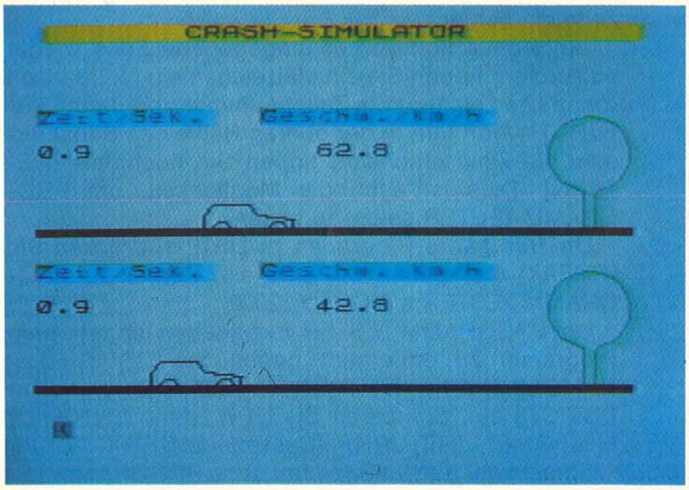
Bei diesem Spiel geht es darum, sich Symbole zu merken, die hinter den Zahlen verborgen sind. Nicht Bomben und Raketen spielen die Hauptrolle, sondern Ihr Gedächtnis (für alle ***Apple II****). Listing auf Seite 63.*

Haushaltskasse



Menüführung, Belegungsübersicht, Erfassung des Kontostandes, Bilanzierung der Ein- und Ausgaben sowie Balkengrafik sind nur ein paar Vorzüge die dieses Programm für den ***Spectrum*** *(16 und 48K) bietet. Listing auf Seite 69.*

Crash-Simulator



Der Bremsvorgang eines Pkw beim Auftauchen eines Hindernisses wird bei diesem Programm für den ***Spectrum*** *(16 und 48K) simuliert. Der gesamte Bremsvorgang wird optisch dargestellt. Sehr aufschlußreich für das eigene Verhalten im Straßenverkehr. Listing auf Seite 72.*

Die wichtigsten Zeichen aus Listings für Commodore im HC-Heft (bei Verwendung eines Epson-RX 80-Druckers in Großschrift-Modus)

Zeichen	Erreichbar durch die Taste(n)		Commodore und 2		CTRL und 9		F3
	CTRL und 1		Commodore und 3		CTRL und 0		SHIFT und F3
	CTRL und 2		Commodore und 4		CLR/HOME		F5
	CTRL und 3		Commodore und 5		SHIFT und CLR/HOME		SHIFT und F5
	CTRL und 4		Commodore und 6		CRSR ↑↓		F7
	CTRL und 5		Commodore und 7		CRSR ⇄		SHIFT und F7
	CTRL und 6		Commodore und 8		SHIFT und CRSR ↑↓		@
	CTRL und 7		SHIFT und :		SHIFT und CRSR ⇄		SHIFT und X
	CTRL und 8		SHIFT und £		F1		↑
	Commodore und 1		SHIFT und ;		SHIFT und F1		←

Inverse Zeichen, die hier nicht vorkommen, mit CTRL und der entsprechenden Taste eingeben!

Checksummer für Atari

Da es bei der Eingabe von Atari-Listings schon öfters Probleme gab, bieten wir Ihnen einen Checksummer an, der fehlerhafte Eingaben so gut wie ausschließt.

Tippen Sie PROGRAMM TESTER ein und speichern Sie eine Kopie auf Diskette oder Cassette ab. Geben Sie GOTO 32000 ein und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm von PROGRAMM TESTER. Wenn der 2-Buchstaben-Code nicht exakt derselbe ist wie der im HC-Listing, dann ist in der soeben eingetippten Zeile ein Fehler.

Um eine schon vorher eingegebene Zeile wieder aufzurufen, tippen Sie ein Malzeichen ein [×],danach (ohne Leerzeichen) die Zeilennummer und dann [RETURN]. Wenn nun in der oberen Hälfte des Bildschirmes die Zeile erscheint, tippen Sie nochmals [RETURN]. Dies ist auch die Möglichkeit, um PROGRAMM TESTER selbst zu testen.

Um das ganze Programm zu LISTEN, drücken Sie [BREAK] und geben Sie LIST ein. Zurück zu PROGRAMM TESTER mit GOTO 32000.

Um PROGRAMM TESTER vom soeben eingetippten Programm zu entfernen, geben Sie LIST"D:FILENAME",0,31999 [RETURN] (Cassetten-Benutzer LIST"C:") ein. Schreiben Sie NEW, dann ENTER"D:FILENAME" [RETURN] (Cassette-ENTER"C:"). Ihr Programm ist nun im Speicher ohne PROGRAMM TESTER und kann jetzt mit SAVE oder LIST auf Disk oder Cassette abgespeichert werden.

Benützer, die mit BASIC XL Cartridge (der Firma O.O.S.) arbeiten, müssen SET 5,0 und SET 12,0 eingeben, bevor sie mit PROGRAMM TESTER arbeiten.

```
32000 REM PROGRAMM TESTER
32010 REM
32020 CLR :DIM LINE$(120):CLOSE #2:CLO
SE #3
32030 OPEN #2,4,0,"E:":OPEN #3,5,0,"E:
"
32040 ? "K":POSITION 11,1:? "PROGRAMM
TESTER"
32050 TRAP 32040:POSITION 2,3:? "Gebe
Programmzeile ein"
32060 POSITION 1,4:? " ":INPUT #2;LINE
$:IF LINE$="" THEN POSITION 2,4:LIST B
:GOTO 32060
32070 IF LINE$(1,1)="*" THEN B=VAL(LIN
E$(2,LEN(LINE$))):POSITION 2,4:LIST B:
GOTO 32060
32080 POSITION 2,10:? "CONT"
32090 B=VAL(LINE$):POSITION 1,3:? " ";
32100 POKE 842,13:STOP
32110 POKE 842,12
32120 ? "K":POSITION 11,1:? "PROGRAMM
TESTER":POSITION 2,15:LIST B
32130 C=0:ANS=C
32140 POSITION 2,16:INPUT #3;LINE$:IF
LINE$="" THEN ? "ZEILE ";B;" WURDE GEL
OESCHT":GOTO 32050
32150 FOR D=1 TO LEN(LINE$):C=C+1:ANS=
ANS+(C*ASC(LINE$(D,D))):NEXT D
32160 CODE=INT(ANS/676)
32170 CODE=ANS-(CODE*676)
32180 HCODE=INT(CODE/26)
32190 LCODE=CODE-(HCODE*26)+65
32200 HCODE=HCODE+65
32210 POSITION 0,16:? CHR$(HCODE);CHR$
(LCODE)
32220 POSITION 2,13:? "Wenn CODE nicht
 stimmt dann RETURN  und editiere ob
ere Zeile.":GOTO 32050
```

Miner

Zunächst stehen Sam Pflanzen, Wände und andere Hindernisse im Weg. Es kommen dann Fließbänder und Sümpfe hinzu. Nur mit Schlüssel und Hammer lassen sich die Türen zu den gesuchten Briefen öffnen. Zu allem Überfluß hat das Programm vor den Erfolg noch ein Skelett gesetzt.

Nachdem das Programm mit RUN gestartet worden ist, erscheint das Titelbild. Nach Drücken der Taste „s“ kann der Spieler zwischen zwei Schwierigkeitsstufen wählen, danach beginnt das Spiel. Die Steuerung übernehmen folgende Tasten:

Sprung links W
Sprung E
Sprung rechts R
Links S
Rechts D

Nach drei Fehlern, die unten links als Grabsteine angezeigt werden, ist das Spiel beendet. Es erscheint das Schlußbild und die erreichten Punkte werden angezeigt.
Wenn es gelingt, den vierten und letzten Brief zu bekommen, ist das Spiel ebenfalls vorbei. Der Punktestand wird genannt und das Titelbild erscheint wieder.
Das Programm kann nur mit CLEAR unterbrochen werden. *Dirk Schübel*

```
100 CALL CLEAR
110 SW=0
120 PU=0
130 GR=0
140 CALL CHAR(33,"7F7F60606060607F")
150 CALL CHAR(127,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
160 CALL CHAR(34,"FCFC0C0C0C0000F8")
170 CALL CHAR(35,"7F00006060607F7F")
180 CALL CHAR(36,"F8181818181818F8F8")
190 CALL CHAR(37,"7F7F60606060607F")
200 CALL CHAR(38,"F8F81818181818F8")
210 CALL CHAR(39,"7F60606060606060")
220 CALL CHAR(40,"F818181818181818")
230 CALL CHAR(41,"607070786C676360")
240 CALL CHAR(42,"18383878D8981818")
250 CALL CHAR(43,"6060606060606060")
260 CALL CHAR(44,"1818181818181818")
270 FOR I=1 TO 12
280 CALL COLOR(I,11,2)
290 NEXT I
300 CALL SCREEN(5)
310 S=110
320 FOR I=1 TO 12
330 S=S+50
340 CALL SOUND(-400,110,5,S,0)
350 READ A,B,C
360 CALL HCHAR(A,B,C)
370 DATA 12,13,33,12,14,34,13,13,35,13,1
4,36,12,15,37,12,16,38,13,15,39,13,16,40
380 DATA 12,17,41,12,18,42,13,17,43,13,1
8,44
390 NEXT I
400 CALL HCHAR(10,8,127,16)
410 CALL HCHAR(15,8,127,16)
420 CALL VCHAR(10,7,127,6)
430 CALL VCHAR(10,24,127,6)
440 PRINT " W=SPR  LINKS E=SPRUNG
R=SPR  RECHTS S=LINKS          D=RECHTS  "
450 PRINT " START MIT <S>"
460 Y=22
470 CALL KEY(1,K,S)
480 IF K=2 THEN 500
490 GOTO 470
500 CALL CLEAR
510 PRINT "SCHWIERIGKEITSGRADE";::::;" 1.
 LEICHT";:::;" 2. SCHWER";:::::::;"WAEHLEN
 SIE";::::::
520 CALL KEY(1,K,S)
530 IF S=0 THEN 520
540 IF K=19 THEN 570
550 IF K=7 THEN 560 ELSE 520
560 SW=1
570 X=30
580 CALL CLEAR
590 CALL CHAR(128,"003C7E1E16FC1C0C")
600 CALL CHAR(95,"10284428101030")
610 CALL CHAR(129,"003C7E78683F3830")
620 CALL CHAR(94,"1C1E0F1F3260C080")
630 CALL CHAR(88,"1455552294492A1C")
640 CALL CHAR(90,"007EBDDBE7DBBD00")
650 CALL CHAR(130,"3C1E0D0C1CA56321")
660 CALL CHAR(131,"3C78B03038A5C684")
670 CALL CHAR(132,"003C7E3C5A3C2418")
680 CALL CHAR(133,"7E5A5A5A3C242466")
690 CALL CHAR(136,"00FFFFFFFFFFFFFF")
700 CALL CHAR(137,"00FFFF66E3FF7EFF")
710 CALL CHAR(134,"FF7E7C38280808")
720 CALL CHAR(58,"0078ECC6EEEEFEFE")
730 CALL CHAR(59,"F8C0F8C0F8C0F8C0")
740 CALL CHAR(60,"1F031F031F031F03")
750 CALL CHAR(135,"42E7425A7E5A7E66")
760 CALL CHAR(138,"7E7E7E7E7E7E7E7E")
770 CALL CHAR(143,"00FFFF66E3FF7EFF")
780 CALL CHAR(144,"00007E7E7E7E")
790 CALL CHAR(159,"5FEDFFBBFFDDBB")
800 CALL CHAR(91,"DDDDDDDDDDDDDDDD")
810 CALL CHAR(93,"1818181818181818")
820 CALL CHAR(33,"C080583C6C3C1812")
830 CALL CHAR(34,"141E141218A5C264")
840 CALL CHAR(35,"03011A3C363C1848")
850 CALL CHAR(36,"2878284818A54346")
860 CALL CHAR(92,"000000555555FFFF")
870 CALL COLOR(13,9,2)
880 CALL COLOR(8,11,2)
890 CALL COLOR(14,8,5)
900 CALL COLOR(16,4,13)
910 CALL CLEAR
920 REM  HOEHLE 1
930 HO=1
940 MA=3
950 FOR I=1 TO 26
960 READ A,B,C,D
970 CALL HCHAR(A,B,C,D)
980 DATA 23,1,136,32,16,8,136,24,17,16,9
3,1,18,16,95,1,15,9,159,7,15,16,91,4,14,
16,91,4,15,20,159,8
990 DATA 14,20,92,8,20,1,136,4,17,7,136,
5,14,24,136,2,11,28,136,4,8,1,136,18
1000 DATA 8,22,136,4,1,1,136,32,7,17,88,
1,7,15,88,1,7,2,91,3,6,2,91,3,5,2,90,1
1010 DATA 22,18,92,1,22,20,92,1,22,22,92
,1,8,5,137,6,7,6,88,1
1020 NEXT I
1030 CALL VCHAR(2,1,59,21)
1040 CALL VCHAR(2,32,60,21)
1050 CALL VCHAR(17,11,93,6)
1060 Y=22
1070 X=28
1080 CALL HCHAR(24,2,58,GR)
1090 IF SW=0 THEN 1840
1100 CALL HCHAR(19,2,88)
1110 CALL HCHAR(14,25,92)
1120 GOTO 1840
1130 REM  HOEHLE 2
1140 CALL CLEAR
1150 FOR I=1 TO 28
```

```
1160 READ A,B,C,D
1170 CALL HCHAR(A,B,C,D)
1180 DATA 23,1,136,32,20,1,136,9,17,1,13
6,6,16,13,136,19,15,15,159,14,15,29,91,3
1190 DATA 10,7,136,6,9,8,136,6,14,1,136,
3,14,29,91,3,17,12,136,6,11,6,136,6,8,9,
136,6,8,15,137,18
1200 DATA 8,25,32,2,14,23,88,1,1,1,136,3
2,9,17,93,1,10,17,95,1,7,14,88,1,7,17,88
,1,2,15,134,1
1210 CALL HCHAR(24,5,58,GR)
1220 DATA 3,15,95,1,2,13,136,3,3,14,134,
1,7,12,88,1,7,19,88,1,22,3,90,1
1230 NEXT I
1240 HO=2
1250 X=27
1260 Y=22
1270 CALL VCHAR(2,1,59,21)
1280 CALL VCHAR(2,32,60,21)
1290 CALL VCHAR(21,4,93,2)
1300 CALL VCHAR(21,9,93,2)
1310 SCH=2
1320 IF SW=0 THEN 1840
1330 CALL HCHAR(23,21,137,5)
1340 CALL HCHAR(22,20,88)
1350 GOTO 1840
1360 REM  HOEHLE 3
1370 CALL CLEAR
1380 FOR I=1 TO 26
1390 READ A,B,C,D
1400 CALL HCHAR(A,B,C,D)
1410 DATA 23,1,136,32,1,1,136,32,20,1,13
6,6,17,7,136,2,16,8,136,2,15,9,136,2,14,
10,136,2
1420 DATA 13,12,136,2,12,13,136,2,11,14,
136,12,18,7,134,1,16,19,136,14,14,1,136,
4,7,1,136,4
1430 DATA 21,16,33,1,22,16,34,1,13,1,159
,4,8,2,95,1,5,5,136,12,8,18,136,6,8,28,1
36,4,2,23,136,3
1440 DATA 15,20,94,1,8,24,136,5,3,23,95,
1,22,2,90,1
1450 NEXT I
1460 CALL VCHAR(21,6,138,2)
1470 CALL VCHAR(2,1,59,21)
1480 CALL VCHAR(2,32,60,21)
1490 CALL VCHAR(7,5,138,7)
1500 CALL VCHAR(2,21,138,6)
1510 CALL HCHAR(24,2,58,GR)
1520 SCH=2
1530 G=1
1540 J=16
1550 HO=3
1560 X=27
1570 Y=22
1580 IF SW=0 THEN 1840
1590 CALL HCHAR(15,25,88)
1600 GOTO 1840
1610 REM  HOEHLE 4
1620 CALL CLEAR
1630 HO=4
1640 Y=22
1650 X=27
1660 SCH=2
1670 FOR I=1 TO 27
1680 READ A,B,C,D
1690 CALL HCHAR(A,B,C,D)
1700 DATA 1,1,136,32,23,1,136,32,21,3,13
6,3,10,2,136,5,17,25,136,3,17,8,136,4,14
,2,136,4
1710 DATA 15,16,136,2,16,17,136,2,17,19,
136,2,18,20,136,2,19,21,136,2,20,22,136,
2,11,17,136,15
1720 DATA 10,4,136,6,7,2,136,4,20,3,159,
3,22,1,92,7,4,7,137,25,14,12,136,5,11,9,
136,3
1730 DATA 12,26,95,1,22,17,88,1,10,21,88
,1,15,4,95,1,11,27,32,1,3,28,90,1
1740 NEXT I
1750 CALL VCHAR(2,1,59,21)
1760 CALL VCHAR(2,32,60,21)
1770 CALL VCHAR(15,12,93,8)
1780 CALL VCHAR(2,5,93,5)
1790 CALL VCHAR(12,25,93,5)
1800 CALL HCHAR(24,2,58,GR)
1810 IF SW=0 THEN 1840
1820 CALL HCHAR(17,25,137,2)
1830 CALL HCHAR(23,9,137,2)
1840 REM  SAM SETZEN
1850 Z=130
1860 V=128
1870 CALL HCHAR(Y,X,Z)
1880 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
1890 REM  BEWEGUNG
1900 CALL KEY(1,K,S)
1910 CALL SOUND(20,-2,1)
1920 IF HO<>3 THEN 1940
1930 GOTO 4340
1940 IF K=2 THEN 2070
1950 IF K=3 THEN 2210
1960 IF K=5 THEN 2350
1970 IF K=4 THEN 2580
1980 IF K=6 THEN 2960
1990 CALL GCHAR(Y+1,X,A)
2000 IF A=159 THEN 2240
2010 IF A=143 THEN 4220
2020 IF A=137 THEN 2050
2030 CALL SOUND(15,-1,0)
2040 GOTO 1900
2050 CALL HCHAR(Y+1,X,32)
2060 GOTO 1900
2070 REM  LINKS
2080 Z=130
2090 V=128
2100 X=X-1
2110 CALL HCHAR(Y-1,X+1,32)
2120 CALL HCHAR(Y,X+1,32)
2130 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
2140 CALL GCHAR(Y,X,A)
2150 IF A<>32 THEN 4020
2160 CALL HCHAR(Y,X,Z)
2170 CALL GCHAR(Y+1,X,A)
2180 IF A=137 THEN 4200
2190 IF A<>136 THEN 3510
2200 GOTO 1900
2210 REM  RECHTS
2220 Z=131
2230 V=129
2240 X=X+1
2250 CALL HCHAR(Y-1,X-1,32)
2260 CALL HCHAR(Y,X-1,32)
2270 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
2280 CALL GCHAR(Y,X,A)
2290 IF A<>32 THEN 4020
2300 CALL HCHAR(Y,X,Z)
2310 CALL GCHAR(Y+1,X,A)
2320 IF A=137 THEN 4200
2330 IF A<>136 THEN 3510
2340 GOTO 1900
2350 REM  SPRUNG
2360 Z=133
2370 V=132
2380 P=Y
2390 FOR I=1 TO 3
2400 CALL HCHAR(Y-I,X,Z)
2410 CALL HCHAR(P,X,32)
2420 CALL GCHAR(Y-1-I,X,A)
2430 IF A<>32 THEN 3660
2440 CALL HCHAR(Y-1-I,X,V)
2450 P=P-1
2460 NEXT I
2470 Y=Y-4
```

```
2480 P=Y
2490 FOR I=1 TO 4
2500 CALL HCHAR(Y+I-1,X,V)
2510 CALL HCHAR(P-1,X,32)
2520 CALL HCHAR(Y+I,X,Z)
2530 P=P+1
2540 NEXT I
2550 IF HO=0 THEN 4930
2560 Y=Y+4
2570 GOTO 1900
2580 REM  SPRUNG LINKS
2590 I=0
2600 V=128
2610 Z=130
2620 P=Y
2630 U=P
2640 Y=Y-1
2650 IF Y<U-3 THEN 2770
2660 X=X-1
2670 CALL HCHAR(P,X+1,32)
2680 CALL GCHAR(Y,X,A)
2690 IF A<>32 THEN 3660
2700 CALL HCHAR(P-1,X+1,32)
2710 CALL GCHAR(Y-I-1,X,A)
2720 IF A<>32 THEN 3660
2730 CALL HCHAR(Y-I,X,Z)
2740 CALL HCHAR(Y-1-I,X,V)
2750 P=P-1
2760 GOTO 2640
2770 Y=Y+1
2780 X=X-1
2790 CALL GCHAR(Y,X,A)
2800 IF A<>32 THEN 4020
2810 CALL GCHAR(Y+1,X,A)
2820 IF A=137 THEN 4200
2830 IF A<>32 THEN 3310
2840 CALL HCHAR(P-2,X+1,32)
2850 CALL HCHAR(P-1,X+1,32)
2860 CALL HCHAR(P,X+1,32)
2870 CALL GCHAR(Y-1,X,A)
2880 IF A<>32 THEN 3660
2890 CALL HCHAR(Y,X,Z)
2900 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
2910 P=P+1
2920 GOTO 2770
2930 Y=U
2940 X=X+1
2950 GOTO 1900
2960 REM  SPRUNG RECHTS
2970 V=129
2980 Z=131
2990 P=Y
3000 U=Y
3010 Y=Y-1
3020 IF Y<U-3 THEN 3140
3030 X=X+1
3040 CALL HCHAR(P,X-1,32)
3050 CALL HCHAR(P-1,X-1,32)
3060 CALL GCHAR(Y-1,X,A)
3070 IF A<>32 THEN 3660
3080 CALL GCHAR(Y,X,A)
3090 IF A<>32 THEN 3660
3100 CALL HCHAR(Y,X,Z)
3110 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
3120 P=P-1
3130 GOTO 3010
3140 Y=Y+1
3150 X=X+1
3160 CALL GCHAR(Y,X,A)
3170 IF A<>32 THEN 4020
3180 CALL GCHAR(Y+1,X,A)
3190 IF A<>32 THEN 3430
3200 CALL HCHAR(P-2,X-1,32)
3210 CALL HCHAR(P-1,X-1,32)
3220 CALL HCHAR(P,X-1,32)
3230 CALL HCHAR(Y,X,Z)
3240 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
3250 P=P+1
3260 GOTO 3140
3270 Y=U
3280 X=X-1
3290 GOTO 1900
3300 REM  AUFL.
3310 IF A=88 THEN 4020
3320 IF A=94 THEN 4180
3330 IF A=90 THEN 4020
3340 IF A=33 THEN 4020
3350 IF A=35 THEN 4020
3360 CALL HCHAR(P-2,X+1,32)
3370 CALL HCHAR(P-1,X+1,32)
3380 CALL HCHAR(P,X+1,32)
3390 CALL HCHAR(Y,X,Z)
3400 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
3410 IF A=92 THEN 4020
3420 GOTO 1900
3430 CALL HCHAR(P-2,X-1,32)
3440 CALL HCHAR(P-1,X-1,32)
3450 CALL HCHAR(P,X-1,32)
3460 CALL HCHAR(Y,X,Z)
3470 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
3480 IF A=92 THEN 4020
3490 IF A=88 THEN 4020
3500 GOTO 1900
3510 IF A=92 THEN 4020
3520 IF A<>32 THEN 1900
3530 V=132
3540 Z=133
3550 Y=Y+1
3560 CALL HCHAR(Y-2,X,32)
3570 CALL HCHAR(Y-1,X,32)
3580 CALL HCHAR(Y-1,X,V)
3590 CALL HCHAR(Y,X,Z)
3600 CALL GCHAR(Y+1,X,A)
3610 IF A<>32 THEN 3630
3620 GOTO 3550
3630 REM
3640 IF HO=0 THEN 4930
3650 GOTO 1900
3660 IF A=95 THEN 3720
3670 CALL SOUND(1000,110,0)
3680 RESTORE 980
3690 GR=GR+1
3700 IF GR>3 THEN 4730
3710 GOTO 4610
3720 PU=PU+100
3730 IF HO=2 THEN 3790
3740 IF HO=3 THEN 3870
3750 IF HO=4 THEN 3940
3760 CALL VCHAR(21,11,32,2)
3770 CALL SOUND(400,-8,0)
3780 GOTO 2440
3790 SCH=SCH-1
3800 IF SCH=0 THEN 3840
3810 CALL SOUND(400,-8,0)
3820 CALL VCHAR(21,9,32,2)
3830 GOTO 2440
3840 CALL SOUND(500,-7,0)
3850 CALL VCHAR(21,4,32,2)
3860 GOTO 2440
3870 SCH=SCH-1
3880 CALL SOUND(400,-8,0)
3890 IF SCH=0 THEN 3930
3900 CALL VCHAR(7,5,32,7)
3910 CALL HCHAR(8,24,32,4)
3920 GOTO 2440
3930 CALL VCHAR(21,6,32,2)
3940 CALL SOUND(400,-8,0)
3950 SCH=SCH-1
3960 IF SCH=0 THEN 3990
3970 CALL VCHAR(21,12,32,2)
3980 GOTO 2440
3990 CALL VCHAR(2,4,32,5)
```

```
4000 GOTO 2440
4010 GOTO 2440
4020 IF A=90 THEN 4080
4030 IF A=94 THEN 4180
4040 CALL SOUND(1000,110,0)
4050 GR=GR+1
4060 IF GR>3 THEN 4730
4070 GOTO 4610
4080 CALL SOUND(500,110,0)
4090 CALL SOUND(500,220,0)
4100 CALL SOUND(750,330,0)
4110 PU=PU+1000
4120 Y=22
4130 X=27
4140 IF HO=2 THEN 1370
4150 IF HO=3 THEN 1620
4160 IF HO=4 THEN 5010
4170 GOTO 1140
4180 CALL HCHAR(7,3,32,2)
4190 GOTO 1900
4200 CALL HCHAR(Y+1,X,143)
4210 GOTO 1900
4220 CALL HCHAR(Y-1,X,32)
4230 V=135
4240 CALL HCHAR(Y,X,V)
4250 CALL SOUND(-200,110,0)
4260 CALL SOUND(-500,262,0)
4270 FOR I=1 TO 400
4280 NEXT I
4290 RESTORE 980
4300 GR=GR+1
4310 IF GR>3 THEN 4730
4320 GOTO 4610
4330 END
4340 REM  GEIST
4350 ON G GOTO 4430,4520
4360 CALL HCHAR(21,A,32)
4370 CALL HCHAR(22,A,32)
4380 CALL GCHAR(21,J,B)
4390 IF B<>32 THEN 3690
4400 CALL HCHAR(21,J,Q)
4410 CALL HCHAR(22,J,W)
4420 GOTO 1940
4430 J=J+1
4440 A=J-1
4450 Q=33
4460 W=34
4470 IF J>14 THEN 4500
4480 G=1
4490 GOTO 4360
4500 G=2
4510 GOTO 4360
4520 J=J-1
4530 A=J+1
4540 Q=35
4550 W=36
4560 IF J=10 THEN 4590
4570 G=2
4580 GOTO 4360
4590 G=1
4600 GOTO 4360
4610 IF HO=1 THEN 4650
4620 IF HO=2 THEN 4670
4630 IF HO=3 THEN 4690
4640 IF HO=4 THEN 4710
4650 RESTORE 980
4660 GOTO 910
4670 RESTORE 1180
4680 GOTO 1140
4690 RESTORE 1410
4700 GOTO 1370
4710 RESTORE 1700
4720 GOTO 1620
4730 REM
4740 HO=0
4750 RESTORE 4810
4760 REM  SCHLUSSBILD
4770 CALL CLEAR
4780 FOR I=1 TO 11
4790 READ A,B,C,D
4800 CALL HCHAR(A,B,C,D)
4810 DATA 23,1,136,32,15,6,136,9,14,6,15
9,9,18,15,91,4,19,15,91,4,20,15,91,4,21,
15,91,4,22,15,91,4
4820 DATA 22,5,88,1,22,11,88,1,22,25,88,
1
4830 NEXT I
4840 Y=12
4850 FOR X=7 TO 15
4860 CALL SOUND(50,-6,0)
4870 CALL VCHAR(Y,X-1,32,2)
4880 CALL HCHAR(Y,X,132)
4890 CALL HCHAR(Y+1,X,133)
4900 NEXT X
4910 X=X-1
4920 GOTO 3530
4930 CALL HCHAR(16,15,32)
4940 CALL HCHAR(17,15,132)
4950 CALL HCHAR(17,15,32)
4960 PRINT " SIE HABEN ";PU;"PUNKTE ";::
;" ERREICHT "
4970 FOR I=1 TO 1000
4980 NEXT I
4990 RESTORE 320
5000 GOTO 100
5010 CALL CLEAR
5020 PRINT "HERZLICHEN GLUECKWUNSCH ";::
;"SIE HABEN ES GESCHAFT ";::;"SIE ERREIC
HTEN ";PU;"PUNKTE";:::
5030 FOR I=1 TO 1000
5040 NEXT I
5050 RESTORE 320
5060 GOTO 100
```

Work-Tool 64

Die BASIC-Version wird mit LOAD,,WORK-TOOL 64 B",8 geladen und mit RUN gestartet. Nach wenigen Sekunden erscheint in der linken oberen Ecke ,,SYS 49152". Durch Drücken der RETURN-Taste wird das Maschinenprogramm gestartet. Die Eingabe von NEW ist hier nicht nötig. Nach jedem Start durch SYS 49152 erscheint die Meldung:

**** WORK-TOOL 64 ****
1985 (C) PETER HEINTZEN

Ihnen stehen dann neun verschiedene neue Befehle zur Verfügung.

@F: Liest den Fehlerkanal der Floppy und zeigt ihn auf dem Bildschirm an.

@$: Liest die Directory und zeigt sie auf dem Bildschirm an.

@O: (OLD) Holt durch NEW gelöschte Programme wieder zurück. Nach einem Reset muß erst die Erweiterung neu gestartet werden, bevor diese Routine den alten Zustand wieder herstellen kann.

@R: (RESET OFF) Programme, bei denen durch zum Beispiel 788,52 und POKE 792,193

ein RUN/STOP-RESTORE unmöglich war, können nun durch Drükken der Reset-Taste ohne Programmverlust gestoppt werden. Auch ein Software-Reset wird umgeleitet; eine nochmalige Eingabe des neuen Befehls (RESET ON) stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.

@P Z,S „STRING":
Z=Zeilennummer,
S=Spaltennummer
Diese PRINT-AT-Routine setzt den Cursor an eine von Ihnen gewählte Bildschirmposition ohne Verwendung von Steuerzeichen. Zu hohe Zahleneingaben führen zu programmeigenen Fehlermeldungen.

@C RF,HF,ZF:
RF=Rahmenfarbe
HF=Hintergrundfarbe
ZF=Zeichenfarbe
Diese COLOR-Routine setzt die Bildschirmfarben. Das Besondere hier ist, daß die Zeichenfarbe in alle Farbregister gepoket wird und so die gesamten Bildschirmzeichen die gleiche Farbe erhalten. Zu hohe Zahleneingaben führen zu programmeigenen Fehlermeldungen.

@M „NAME": (MERGE)
Schreibt ein von der Floppy geladenes Programm hinter ein im Speicher befindliches und verbindet dann beide zu einem.

@D „BEFEHL": (DISK)
Sendet alle Floppybefehle.

@X: (EXIT) Schaltet „WORK-TOOL 64" ab.

Peter Heintzen

```
210 FORI=49152TO50119
220 READ A:POKEI,A:S=S+A
230 NEXT I
240 IF S<>109200 THEN PRINT"FEHLER IN DA
TAS !!!":STOP
250 PRINT"[illegible] SYS 49152"
260 PRINT"[illegible]";:END
270 :
280 :
290 DATA 169, 232, 160, 194, 32, 30, 171
, 169, 13, 32
300 DATA 210, 255, 169, 0, 160, 195, 32,
 30, 171, 169
310 DATA 13, 32, 210, 255, 169, 35, 141,
 8, 3, 169
320 DATA 192, 141, 9, 3, 96, 32, 115, 0,
 201, 64
330 DATA 208, 66, 32, 115, 0, 201, 70, 2
08, 3, 76
340 DATA 111, 192, 201, 36, 208, 3, 76,
155, 192, 201
350 DATA 79, 208, 3, 76, 25, 193, 201, 8
2, 208, 3
360 DATA 76, 74, 193, 201, 67, 208, 3, 7
6, 172, 193
370 DATA 201, 77, 208, 3, 76, 16, 194, 2
01, 68, 208
380 DATA 3, 76, 104, 194, 201, 80, 208,
3, 76, 140
390 DATA 194, 201, 88, 208, 3, 76, 205,
194, 76, 231
400 DATA 167, 120, 169, 24, 160, 195, 32
, 30, 171, 169
410 DATA 13, 32, 210, 255, 169, 8, 133,
186, 32, 180
420 DATA 255, 169, 111, 133, 185, 32, 15
0, 255, 32, 165
430 DATA 255, 32, 210, 255, 201, 13, 208
, 246, 32, 171
440 DATA 255, 88, 76, 228, 167, 120, 169
, 42, 160, 195
450 DATA 32, 30, 171, 169, 13, 32, 210,
255, 169, 8
460 DATA 133, 186, 169, 0, 133, 144, 169
, 36, 141, 233
470 DATA 7, 169, 233, 133, 187, 169, 7,
133, 188, 169
480 DATA 1, 133, 183, 169, 96, 133, 185,
 32, 213, 243
490 DATA 165, 186, 32, 180, 255, 165, 18
5, 32, 150, 255
500 DATA 160, 3, 140, 234, 7, 32, 165, 2
55, 141, 235
510 DATA 7, 164, 144, 208, 49, 32, 165,
255, 164, 144
520 DATA 208, 42, 172, 234, 7, 136, 208,
 230, 174, 235
530 DATA 7, 32, 205, 189, 169, 32, 32, 2
10, 255, 32
540 DATA 165, 255, 166, 144, 208, 18, 17
0, 240, 6, 32
550 DATA 210, 255, 76, 249, 192, 169, 13
, 32, 210, 255
560 DATA 160, 2, 208, 194, 32, 66, 246,
88, 76, 228
570 DATA 167, 120, 173, 255, 3, 208, 12,
 169, 57, 160
580 DATA 195, 32, 30, 171, 169, 13, 32,
210, 255, 169
590 DATA 1, 160, 1, 145, 43, 32, 51, 165
, 165, 34
600 DATA 105, 2, 133, 45, 165, 35, 133,
46, 32, 99
610 DATA 166, 169, 0, 141, 255, 3, 88, 7
6, 116, 164
620 DATA 120, 76, 85, 193, 228, 167, 195
, 194, 205, 56
630 DATA 48, 173, 233, 7, 201, 1, 240, 4
6, 169, 66
640 DATA 160, 195, 32, 30, 171, 169, 13,
 32, 210, 255
650 DATA 162, 0, 189, 2, 128, 157, 236,
7, 232, 224
660 DATA 8, 208, 245, 162, 0, 189, 78, 1
93, 157, 2
670 DATA 128, 232, 224, 8, 208, 245, 169
, 1, 141, 233
680 DATA 7, 76, 168, 193, 169, 81, 160,
195, 32, 30
690 DATA 171, 169, 13, 32, 210, 255, 162
, 0, 189, 236
700 DATA 7, 157, 2, 128, 232, 224, 8, 20
8, 245, 169
710 DATA 0, 141, 233, 7, 88, 76, 228, 16
7, 120, 32
720 DATA 115, 0, 32, 158, 183, 224, 16,
176, 73, 142
730 DATA 32, 208, 32, 253, 174, 32, 158,
 183, 224, 16
740 DATA 176, 60, 142, 33, 208, 32, 253,
 174, 32, 158
750 DATA 183, 224, 16, 176, 47, 138, 160
, 0, 153, 0
760 DATA 216, 200, 192, 255, 208, 248, 1
60, 0, 153, 255
770 DATA 216, 200, 192, 255, 208, 248, 1
60, 0, 153, 254
780 DATA 217, 200, 192, 255, 208, 248, 1
60, 0, 153, 253
790 DATA 218, 200, 192, 234, 208, 248, 1
41, 134, 2, 76
800 DATA 12, 194, 169, 95, 160, 195, 32,
 30, 171, 169
810 DATA 13, 32, 210, 255, 88, 76, 174,
167, 120, 169
820 DATA 255, 133, 2, 160, 0, 177, 43, 2
08, 12, 200
```

```
830 DATA 177, 43, 208, 7, 200, 177, 43,
208, 2, 133
840 DATA 2, 230, 43, 208, 2, 230, 44, 16
5, 2, 208
850 DATA 228, 32, 115, 0, 32, 154, 173,
32, 163, 182
860 DATA 32, 189, 255, 162, 8, 160, 0, 3
2, 186, 255
870 DATA 169, 0, 166, 43, 164, 44, 32, 2
13, 255, 169
880 DATA 1, 133, 43, 141, 255, 3, 169, 8
, 133, 44
890 DATA 169, 118, 160, 195, 32, 30, 171
, 169, 13, 32
900 DATA 210, 255, 88, 76, 25, 193, 120,
 32, 115, 0
910 DATA 169, 1, 162, 8, 160, 111, 32, 1
86, 255, 169
920 DATA 0, 32, 189, 255, 32, 192, 255,
162, 1, 32
930 DATA 201, 255, 32, 164, 170, 32, 231
, 255, 88, 76
940 DATA 234, 167, 120, 32, 115, 0, 32,
158, 183, 224
950 DATA 25, 176, 23, 134, 214, 32, 253,
 174, 32, 158
960 DATA 183, 224, 40, 176, 26, 134, 211
, 32, 108, 229
970 DATA 32, 160, 170, 76, 201, 194, 169
, 143, 160, 195
980 DATA 32, 30, 171, 169, 13, 32, 210,
255, 76, 201
990 DATA 194, 169, 164, 160, 195, 32, 30
, 171, 169, 13
1000 DATA 32, 210, 255, 88, 76, 174, 167
, 120, 169, 228
1010 DATA 162, 167, 141, 8, 3, 142, 9, 3
, 88, 169
1020 DATA 187, 160, 195, 32, 30, 171, 16
9, 13, 32, 210
1030 DATA 255, 76, 116, 164, 42, 42, 42,
 42, 32, 87
1040 DATA 79, 82, 75, 45, 84, 79, 79, 76
, 32, 32
1050 DATA 54, 52, 32, 42, 42, 42, 42, 0,
 49, 57
1060 DATA 56, 53, 32, 40, 67, 41, 32, 80
, 69, 84
1070 DATA 69, 82, 32, 72, 69, 73, 78, 84
, 90, 69
1080 DATA 78, 0, 17, 32, 70, 76, 79, 80,
 80, 89
1090 DATA 45, 69, 82, 82, 79, 82, 32, 58
, 17, 0
1100 DATA 17, 32, 68, 73, 82, 69, 67, 84
, 79, 82
1110 DATA 89, 32, 58, 17, 0, 17, 32, 79,
 76, 68
1120 DATA 32, 58, 17, 0, 17, 32, 82, 69,
 83, 69
1130 DATA 84, 32, 79, 70, 70, 32, 58, 17
, 0, 17
1140 DATA 32, 82, 69, 83, 69, 84, 32, 79
, 78, 32
1150 DATA 58, 17, 0, 17, 32, 73, 76, 76,
 69, 71
1160 DATA 65, 76, 32, 67, 79, 76, 79, 82
, 32, 78
1170 DATA 85, 77, 66, 69, 82, 0, 17, 32,
 80, 82
1180 DATA 79, 71, 82, 65, 77, 77, 69, 83
, 32, 65
1190 DATA 82, 69, 32, 77, 69, 82, 71, 69
, 68, 17
1200 DATA 0, 17, 32, 73, 76, 76, 69, 71,
 65, 76
1210 DATA 32, 76, 73, 78, 69, 32, 69, 82
, 82, 79
1220 DATA 82, 0, 17, 32, 73, 76, 76, 69,
 71, 65
1230 DATA 76, 32, 67, 79, 76, 85, 77, 78
, 32, 69
1240 DATA 82, 82, 79, 82, 0, 17, 32, 84,
 83, 67
1250 DATA 72, 85, 69, 83, 83, 17, 0, 0
READY.
```

Analog-Uhr

Zuerst werden die Farben und Hüllkurven festgelegt, das Feld für die Ziffern der Uhr dimensioniert und ein Fenster im unteren Bereich des Bildschirms definiert. Außerdem werden die Funktionen für die Zeigerpositionen und die aktuelle Zeit definiert (100 – 240). In Zeile 150 werden durch ein GOSUB 1350 die Säulen der Uhr definiert. Das GOSUB 1000 bewirkt die Definierung und Zuweisung der Ziffern. Als nächstes folgt die Zeiteingabe (260 – 360). Das GOSUB 1540 bewirkt die Ausgabe der Kopfzeile. Die Eingabe erfolgt im Format Stunde, Minute, Sekunde. Für jeden dieser Werte wird in die Eingaberoutine in 1430 gesprungen. Abzuschließen ist jede Eingabe mit ENTER, eine Fehleingabe kann mit DEL wieder gelöscht werden. Wenn eine, auf einer Analog-Uhr nicht darstellbare Zahl eingegeben wird, erfolgt die Ausgabe einer Fehlermeldung (1630) und die entsprechende Eingabe muß wiederholt werden. Nach Abschluß aller Eingaben wird der Wert der Variablen TIME in „zeit0" als Startzeit gespeichert (damit die Uhr während des Bildaufbaus schon läuft).

Der Bildaufbau (380 bis 680):
Nach dem Löschen des Bildschirms wird nocheinmal die Kopfzeile ausgegeben. Danach wird sie verdoppelt. In den Zeilen 410 bis 470 werden die Säulen der Uhr auf den Bildschirm gebracht. In den Zeilen 490 bis 680 befinden sich nacheinander die Schleifen zum PRINTen der Ziffern, zum Zeichnen der Minutenstriche und zum Zeichnen der drei Kreise, welche das Zifferblatt darstellen.

Die Hauptschleife (710 bis 980):
Die Positionen werden mit den vorher definierten Funktionen über die Variable TIME ausgerechnet. Die Ausgabe der Zeiger erfolgt in etwas abstrakter Weise. So ist der Sekundenzeiger nur ein weißer Punkt, welcher auf einer Kreisbahn bewegt wird. Der Minutenzeiger hat seinen Ursprung nicht in der Mitte des Zifferblattes, sondern er fängt dort an, wo der Stundenzeiger aufhört. Der zuletzt genannte sieht dagegen wieder wie ein normaler Zeiger aus. Gleichzeitig

mit dem Sekundenzeiger bewegt sich die Laufschrift am oberen Rand des Bildschirms um eine Position nach links. Die Bewegungsweise der Zeiger entspricht der einer echten Analoguhr. Der Sekundenzeiger bewegt sich immer um den Faktor 1 Sekunde, der Minutenzeiger immer um den Faktor 1 Minute. Der Stundenzeiger zeigt jedoch auch Zwischenwerte an. Zu jeder vollen Stunde verzweigt das Programm in eine Unterroutine (1590 bis 1610) in der die entsprechende Anzahl von Schlägen ausgegeben wird, ohne daß die Uhr anhält.

Ingo Pax

Variable	Bedeutung
st, mi, se	Eingegebene Startzeit in Stunde, Minute, Sekunde
zeit0	Startzeit des Computers (TIME)
gong	Anzahl der Gongschläge
kopf$	Kopfzeile
Säule$	Oberster Teil der Säule
Säule1$	Unterster Teil der Säule
Säule2$	Mittlerer Teil der Säule
sa, sa1	Schleifen zum Zeichnen der Säulen
m, m1	Schleifen zum Zeichnen der Minutenstriche
k	Schleifen zum Zeichnen der Zifferblattkreise
x, y	Koordinaten zum Zeichnen
zeit	Aktuelle Zeit (FNseczeit, FNminzeit, FNstuzeit)
xnsec, ynsec	Aktuelle Position Sekundenpunkt (FNsecxp, FNsecyp)
xasec, yasec	Letzte Position Sekundenpunkt
xnmin, ynmin	Aktuelle Position Minutenzeiger (FNminxp, FNminyp)
xamin, yamin	Letzte Position Minutenzeiger
xnstu, ynstu	Aktuelle Position Stundenzeiger (FNstuxp, FNstuyp)
xastu, yastu	Letzte Position Stundenzeiger
voll	Flag für volle Stunde (Ausgabe Gongschläge)
Ziffer$	Feld für Ziffern der Uhr
z, ziff1, ziff2	Einlesen der Ziffern
ziffer	Schleife zum PRINTen der römischen Zahlen
wert$, ein$	Zwischenspeicherung in der Eingaberoutine

Variablenliste

```
90 '<=== Initialisierung ===>
100 MODE 1:BORDER 1:INK 0,11:INK 1,1:INK
 2,26:INK 3,4
110 ENV 1,1,15,5,15,-1,20
120 ENT -1,5,10,1,5,-20,1,5,10,1
130 DIM ziffer$(12)
140 WINDOW#1,1,40,23,25:PEN#1,0:PAPER#1,
2:CLS#1
150 GOSUB 1350:GOSUB 1000
160 DEF FNseczeit=INT(se+((TIME-zeit0)/3
00))
170 DEF FNsecxp=INT(124*SIN(zeit*(PI/30)
))
180 DEF FNsecyp=INT(124*COS(zeit*(PI/30)
))
190 DEF FNminzeit=INT(mi+((TIME-zeit0+se
*300)/18000))
200 DEF FNminxp=INT(100*SIN(zeit*(PI/30)
))
210 DEF FNminyp=INT(100*COS(zeit*(PI/30)
))
220 DEF FNstuzeit=st+((TIME-zeit0+mi*180
00+se*300)/1080000)
230 DEF FNstuxp=INT(40*SIN(zeit*(PI/6)))
240 DEF FNstuyp=INT(40*COS(zeit*(PI/6)))
250 '<=== Zeiteingabe ===>
260 PEN 3
270 GOSUB 1540
280 PEN 2
290 LOCATE 9,7:PRINT"Bitte geben Sie nun
 ein:"
300 LOCATE 5,9:PRINT"Stunde "CHR$(18);:G
OSUB 1430:st=VAL(wert$)
310 IF st>12 THEN GOSUB 1630:GOTO 300
320 LOCATE 16,9:PRINT"Minute "CHR$(18);:
GOSUB 1430:mi=VAL(wert$)
330 IF mi>60 THEN GOSUB 1630:GOTO 320
340 LOCATE 27,9:PRINT"Sekunde "CHR$(18);
:GOSUB 1430:se=VAL(wert$)
350 IF se>60 THEN GOSUB 1630:GOTO 340
360 zeit0=TIME:gong=st
370 '<=== Uhrdartstellung ===>
380 CLS:CLG 0
390 GOSUB 1540
400 kopf$=kopf$+kopf$
410 PEN 1
420 LOCATE 1,3:PRINT CHR$(22)CHR$(1)saeu
le$CHR$(22)CHR$(0)
430 LOCATE 1,24:PRINT saeule1$;
440 LOCATE 1,25:PRINT STRING$(40,143);
450 FOR sa=56 TO 536 STEP 480:FOR sa1=0
TO 48 STEP 24:MOVE sa+sa1,58:DRAW sa+sa1
,324,3:NEXT sa1,sa
460 PEN 3
470 LOCATE 1,12:PRINT CHR$(22)CHR$(1)sae
ule2$CHR$(22)CHR$(0);
480 ORIGIN 320,192:PLOT 0,0,1
490 FOR ziffer=1 TO 12
500 x=150*SIN(ziffer*(PI/6)):y=150*COS(z
iffer*(PI/6))
510 TAG:MOVE x-16,y+8:PRINT ziffer$(ziff
er);:TAGOFF
520 NEXT
530 FOR m=1 TO 60 STEP 5:FOR m1=0 TO 3
540 x=150*SIN((m+m1)*(PI/30)):y=150*COS(
(m+m1)*(PI/30))
550 MOVE x,y:DRAW x+x/10,y+y/10,2
560 NEXT m1,m
570 FOR k=-PI TO PI STEP PI/6
580 x=48*SIN(k):y=48*COS(k)
590 IF k>-PI THEN DRAW x,y,2 ELSE PLOT x
,y,2
600 NEXT
610 FOR k=-PI TO PI+PI/30 STEP PI/30
620 x=168*SIN(k):y=168*COS(k):f=f+1
630 IF k>-PI THEN DRAW x,y,(f MOD 2)+1 E
LSE PLOT x,y,(f MOD 2)+1
640 NEXT
650 FOR k=-PI TO PI STEP PI/6
660 x=110*SIN(k):y=110*COS(k)
670 IF k>-PI THEN DRAW x,y,2 ELSE PLOT x
,y,2
680 NEXT
690 '<=== Hauptschleife ===>
700 '<=== Sekundenpunkt ===>
710 zeit=FNseczeit
720 xnsec=FNsecxp:ynsec=FNsecyp
730 IF xnsec=xasec AND ynsec=yasec THEN
790
740 PEN 1:mit=mit+1:IF mit>40 THEN mit=1
750 LOCATE 1,2:PRINT CHR$(24)MID$(kopf$,
mit,40)CHR$(24);
760 TAG:PLOT xasec-8,yasec+8,0:PRINT CHR
```

```
$(231);:PLOT xnsec-8,ynsec+8,2:PRINT CHR
$(231);:TAGOFF
770 xasec=xnsec:yasec=ynsec
780 '<=== Minutenzeiger ===>
790 zeit=FNminzeit
800 xnmin=FNminxp:ynmin=FNminyp
810 IF xamin=xnmin AND yamin=ynmin THEN
860
820 MOVE xamin,yamin:DRAW xamin/2,yamin/
2,0
830 MOVE xnmin,ynmin:DRAW xnmin/2,ynmin/
2,1
840 xamin=xnmin:yamin=ynmin
850 '<=== Stundenzeiger ===>
860 zeit=FNstuzeit
870 xnstu=FNstuxp:ynstu=FNstuyp
880 IF xnstu=xastu AND ynstu=yastu THEN
950
890 FOR x=-2 TO 2 STEP 4:FOR y=-2 TO 2 S
TEP 4
900 MOVE xastu,yastu:DRAW x,y,0
910 NEXT y,x
920 FOR x=-2 TO 2 STEP 4:FOR y=-2 TO 2 S
TEP 4
930 MOVE xnstu,ynstu:DRAW x,y,1
940 NEXT y,x
950 IF voll<>1 AND xnmin=0 AND xnsec=0 A
ND ynmin>0 AND ynsec>0 THEN GOSUB 1590:v
oll=1
960 IF xnmin<>0 THEN voll=0
970 xastu=xnstu:yastu=ynstu
980 GOTO 710
990 '<=== Zifferndefinierung ===>
1000 SYMBOL AFTER 231
1010 SYMBOL 231,&0,&18,&3C,&7E,&7E,&3C,&
18,&0
1020 SYMBOL 232,&7,&4,&1,&1,&1,&1,&4,&7
1030 SYMBOL 233,&C0,&40,&0,&0,&0,&0,&40,
&C0
1040 SYMBOL 234,&F,&8,&2,&2,&2,&2,&8,&F
1050 SYMBOL 235,&E0,&20,&80,&80,&80,&80,
&20,&E0
1060 SYMBOL 236,&1F,&10,&5,&5,&5,&5,&10,
&1F
1070 SYMBOL 237,&F0,&10,&40,&40,&40,&40,
&10,&F0
1080 SYMBOL 238,&1F,&10,&5,&5,&4,&4,&10,
&1F
1090 SYMBOL 239,&F0,&10,&40,&C0,&80,&80,
&10,&F0
1100 SYMBOL 240,&F,&8,&2,&3,&1,&1,&8,&F
1110 SYMBOL 241,&E0,&20,&80,&80,&0,&0,&2
0,&E0
1120 SYMBOL 242,&1F,&10,&5,&7,&2,&2,&10,
&1F
1130 SYMBOL 243,&F0,&10,&40,&40,&40,&40,
&10,&F0
1140 SYMBOL 244,&3F,&20,&A,&E,&4,&4,&20,
&3F
1150 SYMBOL 245,&F8,&8,&A0,&A0,&A0,&A0,&
8,&F8
1160 SYMBOL 246,&7F,&40,&15,&1D,&9,&9,&4
0,&7F
1170 SYMBOL 247,&FC,&4,&50,&50,&50,&50,&
4,&FC
1180 SYMBOL 248,&1F,&10,&5,&4,&4,&5,&10,
&1F
1190 SYMBOL 249,&F0,&10,&40,&80,&80,&40,
&10,&F0
1200 SYMBOL 250,&F,&8,&2,&1,&1,&2,&8,&F
1210 SYMBOL 251,&E0,&20,&80,&0,&0,&80,&2
0,&E0
1220 SYMBOL 252,&1F,&10,&5,&2,&2,&5,&10,
&1F
1230 SYMBOL 253,&F0,&10,&40,&40,&40,&40,
&10,&F0
1240 SYMBOL 254,&3F,&20,&A,&4,&4,&A,&20,
&3F
1250 SYMBOL 255,&F8,&8,&A0,&A0,&A0,&A0,&
8,&F8
1260 '<=== Zahlenzuweisung ===>
1270 DATA 232,233,234,235,236,237,238,23
9,240,241,242,243,244,245,246,247,248,24
9,250,251,252,253,254,255
1280 RESTORE
1290 FOR z=1 TO 12
1300 READ ziff1,ziff2
1310 ziffer$(z)=CHR$(ziff1)+CHR$(ziff2)
1320 NEXT
1330 RETURN
1340 '<=== Definierung der Saeulen ===>
1350 saeule$=CHR$(193)+CHR$(195)+STRING$
(6,9)+CHR$(194)+CHR$(192)+STRING$(9,8)+C
HR$(10)+CHR$(197)+CHR$(195)+STRING$(4,9)
+CHR$(194)+C
HR$(199)+STRING$(8,8)+CHR$(10)+CHR$(224)
+CHR$(193)+CHR$(198)+STRING$(2,196)+CHR$
(198)+CHR$(192)+CHR$(224)
1360 saeule$=saeule$+STRING$(21,9)+STRIN
G$(2,11)+saeule$
1370 saeule1$=CHR$(194)+CHR$(192)+STRING
$(6,9)+CHR$(193)+CHR$(195)+STRING$(9,8)+
CHR$(11)+CHR$(194)+CHR$(192)+STRING$(4,9
)+CHR$(193)+
CHR$(195)+STRING$(7,8)+CHR$(11)+CHR$(194
)+CHR$(196)+STRING$(2,198)+CHR$(196)+CHR
$(195)
1380 saeule1$=saeule1$+STRING$(22,9)+STR
ING$(2,10)+saeule1$
1390 saeule2$=CHR$(214)+CHR$(139)+CHR$(1
35)+CHR$(215)+STRING$(4,8)+CHR$(10)+CHR$
(213)+CHR$(142)+CHR$(141)+CHR$(212)
1400 saeule2$=SPACE$(3)+saeule2$+STRING$
(26,9)+CHR$(11)+saeule2$
1410 RETURN
1420 '<=== Eingabe ===>
1430 wert$=""
1440 ein$=INKEY$
1450 IF ein$=CHR$(127)AND wert$>""THEN P
RINT CHR$(8)CHR$(16);:wert$=LEFT$(wert$,
LEN(wert$)-1):GOTO 1440
1460 IF ein$=CHR$(13)THEN CLS#1:RETURN
1470 IF LEN(wert$)>1 THEN 1440
1480 IF ein$<"0" OR ein$>"9" THEN 1440
1490 PRINT ein$;
1500 wert$=wert$+ein$
1510 CLS#1
1520 GOTO 1440
1530 '<=== Kopfzeile ===>
1540 kopf$="    CPC 464     ANALOG-UHR
 CPC 464     ":PEN 1:LOCATE 1,1
1550 PRINT STRING$(40,143);STRING$(2,10)
;STRING$(40,8);STRING$(40,208);
1560 LOCATE 1,2:PRINT CHR$(24)kopf$CHR$(
24);
1570 RETURN
1580 '<=== Stundengong ===>
1590 gong=gong+1:IF gong>12 THEN gong=1
1600 SOUND 2,1000,-gong,0,1,1,0
1610 RETURN
1620 '<=== Fehleingabe ===>
1630 LOCATE#1,1,2:PRINT#1,"Eingabe ist f
uer Analog-Uhr unzulaessig!":RETURN
```

Caveman

Bei diesem Spiel steuern Sie einen kleinen Mann, der die neuesten Errungenschaften der Technik ausnutzt, indem er sich einen Minihelicopter auf den Rücken schnallt und damit in unerforschte Höhlen eindringt. In diesen Höhlen findet er einige wertvolle Schätze, die er natürlich einsammeln möchte. Die einzigen Bewohner, die es sich in den Höhlen gemütlich machen, sind Spinnen, die Sie möglichst nicht berühren sollten, da sie sonst eines Ihrer anfangs sieben Leben verlieren. Die Spinnfäden sind zwar harmlos, doch hängt an einem zufällig eine Spinne, so wird diese versuchen, an ihrem Faden hochzuklettern. Die Spinnen klettern zwar langsam, so daß es Ihnen möglich ist, noch zu entkommen, aber sie dürfen sich auf keinen Fall unter eine Spinne begeben, da diese Sie sonst beißt. Desweiteren sollten Sie nicht ins Wasser fallen oder mit dem Fuß auf eine Spitze im Boden treten.

Wenn Sie alle Schätze gesammelt und dann den Bildschirm wieder am Eingang verlassen haben, gelangen sie zum nächsten Level, der sich jeweils mit einem schönen Namen ankündigt. Sollte es passieren, daß Sie an einer Stelle ein Leben verloren haben und dann so weitermachen, daß der Level nicht mehr zu schaffen ist, so betätigen Sie einfach die OPTION-Taste und können den Level wiederholen (ohne Lebensverlust!). Der Flieger wird mit dem Joystick in Port eins gesteuert. Achtung: Wenn Sie den Joystick loslassen, schaltet sich der Motor ab und sie fallen (solange Sie nicht falsch landen, macht das nichts). Beim Titelbild können Sie den Anfangslevel mit der SELECT-Taste umschalten. Voraussetzung ist aber, daß sie den Anfangslevel schon einmal erreicht haben. So bleibt mir nur noch, Ihnen viel Spaß zu wünschen.

Kemal Ezcan

Zeile	Kommentar
50–90	Spielbeginn, Variablen setzen ...
100–140	Screenaufbau
150–990	Joystickabfrage
1000–1070	Bewegung des Männchens
1100–1170	Bewegung der Spinnen
5000–5130	Verlieren eines Männchens
6000–6070	Titel
7000–7040	Scene geschafft
10000–12740	Screens
27000–27050	Bildschirmaufbau (Sub)
28000–28140	Zeichensatzdaten
30000–32767	Initialisierung

Programmstruktur

Variable	Bedeutung
PAGE,CHS	Zeichensatz
I	Schleifenvariable
X, Y	Position des Männchens
SX, SY	Startposition des Männchens
MANC	Figur des Männchens
H	Zeichen hinter Männchen
SC	Screen-Nummer
A$	String für Screenaufbau
SPX, SPY	Spinnenpositionen
XR, YR	Bewegungsrichtung
GOLD	Anzahl der Schätze
ST	Joystick
Z	Locatevariable
P, M	Score, Leben
W	Warteschleifen
MAXS-CREEN, NSC, SCM	Variablen für Screenwahl
SL	Soundvariable
C, A	Zeichensatzvariablen

Variablenliste

```
EC 0 SOUND 0,0,0,0
MT 10 GOSUB 30000
RJ 15 MAXSCREEN=0:NSC=0
JO 20 GOTO 6000
AI 50 REM SPIELBEGINN
JG 55 FOR I=0 TO 3:SOUND I,0,0,0:NEXT I
SQ 60 GOSUB 28005
HS 70 POKE 77,0
GJ 80 P=0:M=7:SC=NSC:SCM=5
QD 100 REM NACH KAPUTT
LH 105 IF SC>MAXSCREEN THEN MAXSCREEN=SC
VT 110 GOSUB 27000
TI 120 X=SX:Y=SY:MANC=227:LOCATE X,Y,H
CQ 130 COLOR MANC:PLOT X,Y
ZQ 140 SOUND 3,121,10,2:SOUND 1,122,10,2
HO 150 REM HAUPTSCHLEIFE
YP 155 IF PEEK(53279)=3 THEN 100
XL 160 ST=STICK(0)
XD 170 IF ST=11 AND X>0 THEN MANC=226:XR=
   -1:YR=0:GOSUB 1000
ZK 180 IF ST=7 AND X<19 THEN MANC=227:XR=
   1:YR=0:GOSUB 1000
SD 190 IF ST=14 AND Y>0 THEN XR=0:YR=-1:G
   OSUB 1000
ER 200 IF (ST=13 OR ((ST=15 OR ST=10 OR S
   T=6 OR ST=9 OR ST=5) AND SL=0)) AND Y<
   23 THEN XR=0:YR=1:GOSUB 1000:SL=0
BF 210 IF GOLD=0 AND X=SX AND Y=SY THEN 7
   000
FR 220 IF H=101 THEN GOSUB 1100
IL 230 SOUND 0,40,8,SL:SL=SL-(SL>0):POKE
   53768,7
OJ 990 GOTO 150
WV 1000 REM MOVE MAN
WS 1010 LOCATE X+XR,Y+YR,Z
OX 1015 IF YR=1 AND (Z=71 OR Z=72 OR Z=75
   ) THEN 1030
SG 1020 IF Z<>32 AND Z<>228 AND Z<>101 AN
   D Z<>102 AND Z<>110 AND Z<>111 AND Z<>
   201 THEN RETURN
WN 1030 COLOR H:PLOT X,Y:X=X+XR:Y=Y+YR:SL
   =6:COLOR MANC:PLOT X,Y:H=Z
```

```
WX 1040 IF H=228 THEN H=32:P=P+10:FOR I=1
   5 TO 0 STEP -1:GOSUB 32760:GOLD=GOLD-1
IK 1050 Z=32:IF Y>0 THEN LOCATE X,Y-1,Z
RO 1060 IF Z=102 OR H=102 OR H=201 OR H=7
   1 OR H=72 OR H=75 THEN POP :GOTO 5000
AU 1070 RETURN
ZP 1100 REM SPINNE!
LT 1110 SPX=X:SPY=Y:SOUND 0,4,8,4:POKE 53
   768,129
CV 1120 LOCATE SPX,SPY,Z
SF 1130 IF Z=102 THEN 1150
GA 1140 SPY=SPY+1:GOTO 1120
CB 1150 COLOR 32:PLOT SPX,SPY:COLOR 102:P
   LOT SPX,SPY-1
YL 1160 IF SPY-1=Y THEN POP :H=102:GOTO 5
   000
AW 1170 RETURN
OO 5000 REM KAPUTT
NF 5010 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<>32 AND Z<>11
   0 AND Z<>111 AND Z<>201 THEN 5100
OK 5020 COLOR H:PLOT X,Y:H=Z:Y=Y+1:COLOR
   MANC:PLOT X,Y:SOUND 0,PEEK(53770),12,1
   5:FOR W=1 TO 20:NEXT W:GOTO 5010
NF 5100 M=M-1
VW 5110 FOR I=15 TO 0 STEP -1:SOUND 0,RND
   (0)*20,8,I:NEXT I
FF 5115 COLOR H:PLOT X,Y
LD 5120 IF M>0 THEN 120
PG 5130 GOTO 6000
ON 6000 REM TITEL
UO 6001 SOUND 0,30,10,4:SOUND 1,20,10,4:S
   OUND 2,20,10,4:SOUND 3,20,10,4:POKE 53
   768,26
AP 6005 GOSUB 28005:POKE 712,0:POKE 709,1
   20:POKE 708,4
EA 6010 POKE 756,224
SM 6020 POSITION 0,0:? #6;P
YD 6030 POSITION 0,10:? #6;"        caveman
   ⊢"
IS 6035 POSITION 1,21:? #6;"PRESS SELECT:
   SC ";NSC
XE 6040 POSITION 0,22:? #6;"PRESS START T
   O BEGIN"
NS 6050 IF PEEK(53279)=6 THEN 50
WD 6060 IF PEEK(53279)=5 THEN NSC=NSC+1:F
   OR I=1 TO 26:POKE 53768,I:NEXT I:IF NS
   C>MAXSCREEN THEN NSC=0
TW 6070 GOTO 6035
GT 7000 REM GESCHAFFT
YM 7010 FOR I=15 TO 0 STEP -1:POKE 53760,
   I*10:POKE 53761,160+I:SETCOLOR 4,0,I:P
   OKE 53762,I*10+1:POKE 53763,160+I
ND 7012 FOR W=1 TO 2:NEXT W
CC 7015 POKE 53760,I*10:POKE 53761,160+I:
   SETCOLOR 4,0,2:POKE 53762,I*10+1:POKE
   53763,160+I
KU 7020 FOR W=1 TO 2:NEXT W:NEXT I
WR 7030 P=P+100:SC=SC+1:IF SC>SCM THEN SC
   =0
JM 7035 SETCOLOR 4,0,2
NK 7040 GOTO 100
ZP 9999 DATA →→→→→IT'S EASY FOR EXPERTS B
   UT.....
IT 10000 DATA .AJJJAAAAAAAAAAAAAAA
TM 10010 DATA .M    eLAAAAAAAAAAAAAA
LP 10020 DATA .     eLJJJJAMJJJAAAAA
UM 10030 DATA .AM  eJn  ▣LJe  JAAAA
WF 10040 DATA .AM  e  nLAM e   JJJA
FP 10050 DATA .AM  eLAAAAM e     L
VH 10060 DATA .AM  eJJJJJJ e   G ▣L
CI 10070 DATA .AM  e    e  fLAAA■AA
RO 10080 DATA .AAAMe    e  JJJAAAA
YF 10090 DATA .AAJJe G  e    oJJAA
BL 10100 DATA .AM  f L  e LM on oLA
UP 10110 DATA .AM     LM e LA■■■■■AA
NE 10120 DATA .AM  LAAM f LA■■■■■AA
ZM 10130 DATA .AAM JJAAM  JAAAAAAAA
GW 10140 DATA .MJn   LAM   LJJJAAAA
CN 10150 DATA .M  n  JJAM J  JAAA
PR 10160 DATA .AAAAM   JAM    ▣ LAA
CU 10170 DATA .MJJJ      LAAAAAAAAAA
QG 10180 DATA .M         LAAMJJJJJAA
GW 10190 DATA .M  LAAAAAAAAM    oLA
WU 10200 DATA .M oJJJJJJJJJJn  o LA
LI 10210 DATA .Mo             no▣ LA
VG 10220 DATA .AKKKKKKKKKKKKKKLAAAAA
NZ 10230 DATA .AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
JX 10240 DATA 4,0,2
MR 10499 DATA →→→→→→→→→→→→THE WATERHOLES..
   ..
WJ 10500 DATA .M  LAAAAJJAAJJAAAAAA
HD 10510 DATA .M  LAAAM  LM eLAAAAA
YI 10520 DATA .M  JJJJJnoLM eJJJJAA
WL 10530 DATA .M      e nLM e   oLA
YM 10540 DATA .M H L  e  JJ e  o JA
WO 10550 DATA .M G L  e      f on  L
VM 10560 DATA .M L▣L  e     G LM n▣L
WF 10570 DATA .M JJJn f  L J LM  LA
GG 10580 DATA .M     L   LKe LA■■AA
OO 10590 DATA .M     L H LMe LA■■AA
RC 10600 DATA .AJ   LA■■■M e LJJJJA
MH 10610 DATA .Me G▣LA■■■M▣f J  e L
JS 10620 DATA .Me JJJJJJJJJJJ   e L
YT 10630 DATA .Me       e       K e L
IQ 10640 DATA .Me  K G e      oL e L
UI 10650 DATA .Me  JJA e KG onLGe L
HJ 10660 DATA .MeK  oL f LMon LMe L
OQ 10670 DATA .MeLno L    LA■■■AMe L
LO 10680 DATA .MeL noLnK LA■■■AMe L
BA 10690 DATA .MeL HnL LMJJJJJJJfLA
KO 10700 DATA .MfL■■■A■M▣          oLA
QN 10710 DATA .M L■■■A■AM  H H o LA
ND 10720 DATA .M▣LAAAA■A■■■■■■■■■■AA
OO 10730 DATA .AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
KS 10740 DATA 6,1,0
UW 10999 DATA →→→→→→→→THE SEQUENCE IS IMPO
   RTANT!
GS 11000 DATA .AAAAAJJJJAAAAAAAAAJA
NI 11010 DATA .MJJJJn     JJJJJJAMeL
OE 11020 DATA .M▣   onKG       e AJeL
GQ 11030 DATA .AAAA■■■AAM GKGe A eL
TL 11040 DATA .AAJJJJJJJJJAAAMe A eL
KD 11050 DATA .MJn  e   oJJJJe J fL
QJ 11060 DATA .M  nKeG o       f  ▣L
FO 11070 DATA .A■AJJeJJJAAAAAAM  JA
AR 11080 DATA .MJJn e   LAMJJJ    L
EU 11090 DATA .M  onf K ▣LM e  KKGL
CE 11100 DATA .M▣o  JJJAAJJ eAAAAAA
SL 11110 DATA .AAJn     LM   eJJJJJA
ME 11120 DATA .MJe n oLAJ  f     ▣L
IB 11130 DATA .M eGonLJJ  H     JJJA
KI 11140 DATA .M eLAJJn  KKGKK  e L
CB 11150 DATA .M eLM  onoLJJAM Ke L
ID 11160 DATA .M eLM o KnL , LM Me L
GW 11170 DATA .M eLMoG M L oLA■Me L
WE 11180 DATA .M fAJ LAM Lo LA■Me L
BQ 11190 DATA .MoJJ  JAM L  JJJJe L
HF 11200 DATA .M        JMoL▣     f L
RH 11210 DATA .M  H    M LM    H  L
GG 11220 DATA .MGKGKKGKM LMKKGKGKGL
FO 11230 DATA .AAAAAAAAM LAAAAAAAAA
XC 11240 DATA 6,9,23
EN 11499 DATA →→→→→→→→→→→→→→FUNNY FLYING...
   .
OR 11500 DATA .M  JAAAAAAAAAAAAAAAAA
FM 11510 DATA .MK  JAAAAAAAAAJJJJAA
KF 11520 DATA .AM   JAAAAAAAJ   oJA
MH 11530 DATA .AAAK  JAAAAAJ  Kon L
ES 11540 DATA .AAAJ    JAAAJ  KAK nL
XP 11550 DATA .AAJ  K  JAJ  KAJAK▣L
GN 11560 DATA .MJ  KAK eJn  JJeLAAA
XR 11570 DATA .M  KAAM ee n   eLAAA
HT 11580 DATA .M oLAAM ee  nLMeLAAA
YW 11590 DATA .MonLAAM ee   JMeLAAA
```

```
HB 11600 DATA .M  LJJM ee    JeLAAA
PE 11610 DATA .MdoLeon eeKKK  eLAAA
JJ 11620 DATA .MJ LeAJ feLAAK fJAAA
HF 11630 DATA .IIIMeJ  HfJAAAK  JAA
BX 11640 DATA .IIIMe  KK  JAAAK  JA
BH 11650 DATA .AAAJe KAAK  JAAAK oL
KH 11660 DATA .AMJ eKAJJAK  JAAMonL
ME 11670 DATA .AM  fLM  LAK  LAJ  L
JZ 11680 DATA .AM GGLMndLAJ  LJ  HL
HU 11690 DATA .AMnLAAMoJAJ  KMn  KA
RZ 11700 DATA .AMoJJLM  J  GAM noLA
LJ 11710 DATA .AM  LM    KAM  oKAA
JE 11720 DATA .AMKGdLMKGKKAAMdoKAAA
OQ 11730 DATA .AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
KW 11740 DATA 5,2,0
FZ 11999 DATA →→→→→→→→→→→→→→SQUARE ROOMS
PA 12000 DATA .AAAAAAAJJAAAAAAM eL
RZ 12010 DATA .AJJJJJJ   JJAJJJM eL
WH 12020 DATA .M e     G   J   L eL
YG 12030 DATA .M e L    L H    L eL
DM 12040 DATA .M e LIIIAAAAM   GL eL
YZ 12050 DATA .MKeoLAAAMJJJAMoAM eL
IB 12060 DATA .AMeLAJJJM   JJ JMGeL
XU 12070 DATA .AJeJJ    LdH     LMeL
LD 12080 DATA .M f      LIIIM   LMeL
SH 12090 DATA .Mn  K  dLAAJJ    LMeL
FM 12100 DATA .AIIIAIIIMJJn  H LMeL
GU 12110 DATA .AAAAAAAAM  oLIIIM eL
TN 12120 DATA .AJJJAJJJMno LAAAM eL
BV 12130 DATA .M   L e M n LJJJMdeL
MT 12140 DATA .M  dL e LMoJAn  LMeL
VC 12150 DATA .AM LM e JJ oJ noLMeL
GL 12160 DATA .AJ JMGe   o    nLMeL
XK 12170 DATA .M  oLAeLMo  L  GLMeL
FN 12180 DATA .Mno LJeJAIIIAAoAMoeL
FW 12190 DATA .MonoJ e LAAAAJnJJ fL
DA 12200 DATA .M on  f JJJJA  n  L
DT 12210 DATA .MoHoLM      dLM  LIIA
FZ 12220 DATA .AIIIAAIIAAIIAAIIAIIA
OD 12230 DATA .AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
TC 12240 DATA 5,17,0
MM 12499 DATA →→→→→→→→→→→→SPIDER'S CAVE..
   .
NU 12500 DATA .JJJJJJJJJJJJJJJJJJJJ
XV 12510 DATA .eeeeeeeee  eeeeeeeee
XA 12520 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XE 12530 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XI 12540 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XM 12550 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XQ 12560 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XU 12570 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XY 12580 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
YC 12590 DATA .eeeeeeeeeLMeeeeeeeee
XK 12600 DATA .eefeeeeeeLMeeeeeeeee
TH 12610 DATA .eedeeeeeeLMeeefeeeee
LI 12620 DATA .eeJeeefeeLMeeedeefee
OG 12630 DATA .fe eeedeeLMefeJeedee
WK 12640 DATA .de feeJeeLMede feJee
MG 12650 DATA .Je def efLMeJe de fe
DQ 12660 DATA . e Jed edLMe e Je de
OR 12670 DATA . f  eJ eJLMf e  f Je
WC 12680 DATA . d  f  f LMd f  d  f
HU 12690 DATA . J  d  d LMJ d  J  d
LP 12700 DATA .    J  J LM  J     J
AW 12710 DATA .IIIIIIIIIAAIIIIIIIII
BA 12720 DATA .IIIIIIIIIAAIIIIIIIII
OM 12730 DATA .JJJJJJJJJJJJJJJJJJJJ
WY 12740 DATA 18,9,1
BR 27000 REM SCREENAUFBAU
DX 27001 GRAPHICS 0:POKE 752,1:POKE 82,0:
   POKE 710,0:POKE 709,0:RESTORE 10000+SC
   *500-1:READ A$:POSITION 0,10:? A$
MH 27002 POSITION 13,20:? "PRESS TRIGGER!
   ":POSITION 5,0:? "GET READY FOR SCREEN
    NUMBER ";SC;":"
IX 27003 FOR I=0 TO 10:POKE 709,I:NEXT I
BU 27004 IF STRIG(0)=1 THEN 27004
IR 27005 FOR I=10 TO 0 STEP -1:POKE 709,I
   :NEXT I:GOSUB 28005
IZ 27010 RESTORE 10000+SC*500:POKE 559,0
UA 27020 FOR I=0 TO 23
ZA 27030 READ A$:POSITION 0,I:? #6;"
                 ";:POSITION 0,I:? #6;A$
   (2);:NEXT I
IS 27040 READ GOLD,SX,SY:POKE 559,34
GK 27045 POKE 53768,1:FOR I=14 TO 0 STEP
   -2:POKE 53760,170-I*10:POKE 53761,160+
   I:NEXT I:POKE 53768,0
EG 27050 RETURN
NO 28000 DATA 33,189,246,223,251,110,255,
   183,253
GL 28005 GRAPHICS 17:POKE 756,PAGE:POKE 7
   08,36:POKE 709,4:POKE 710,116:POKE 711
   ,28:POKE 712,2:RETURN
BE 28010 DATA 34,110,100,52,252,112,32,32
   ,96
OH 28020 DATA 35,118,38,44,63,14,4,4,6
EN 28030 DATA 36,0,0,8,34,0,153,60,126
YT 28040 DATA 37,8,8,8;8,8,8,8,8
DZ 28050 DATA 38,8,8,107,20,62,73,20,0
KX 28060 DATA 39,8,24,52,60,28,122,110,18
   3
XQ 28070 DATA 40,0,0,8,8,8,24,16,24
WI 28080 DATA 41,255,223,187,247,255,254,
   221,191
NZ 28090 DATA 42,247,93,127,42,46,10,10,8
KK 28100 DATA 43,16,16,84,84,126,218,255,
   239
FL 28110 DATA 44,255,63,27,126,63,247,125
   ,255
NZ 28120 DATA 45,252,184,255,220,112,252,
   184,255
SF 28130 DATA 46,128,64,32,16,8,4,2,1
LF 28140 DATA 47,1,2,4,8,16,32,64,128,-1
AK 30000 GRAPHICS 0:POKE 752,1:POKE 710,0
   :POKE 709,0:POKE 82,0:?
BN 30005 DIM A$(41)
AI 30010 PAGE=PEEK(106)-8:CHS=PAGE*256:PO
   SITION 0,4
EN 30020 ? "    HC - MEIN HOMECOMPUTER PR
   ESENTS:":?
OH 30030 ? :? :? "          C  A  V  E  M
    A  N  !"
SB 30040 ? :? :? "              COPYRIGHT
   1985":?
QO 30050 ? :? "                WAIT TIME 00
   "
ET 30060 FOR I=0 TO 10 STEP 0.5:POKE 709,
   I:NEXT I
KQ 30070 RESTORE 28000
BT 30080 POSITION 24,14:? 47-C;" ":READ C
   :IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:READ A:POK
   E CHS+C*8+I,A:NEXT I:GOTO 30080
XI 30090 FOR I=10 TO 0 STEP -0.5:POKE 709
   ,I:NEXT I
DC 30100 RETURN
EV 32760 FOR I=14 TO 0 STEP -2
OG 32761 POKE 53760,I*10:POKE 53761,160+I
   :POKE 53764,I*10+1:POKE 53765,160+I:NE
   XT I
FG 32762 RETURN
EK 32767 REM
```

Sprite-Designer

Einige Tips zum Programm:
Speichern Sie das Programm nach der Eingabe ab, da nach Anwählen vom Programm ein BASIC-Programm vom Computer erstellt wird. Dazu wird der Sprite-Designer fast vollständig durch Delete gelöscht. Wenn kein Spritemuster definiert wurde, wird der Programmspeicher durch NEW vollständig gelöscht. Bitte geben Sie auch kein Renum ein, da sonst das Programm teilweise nicht mehr lauffähig sein wird. Das Grafikzeichen in Zeile 3370 vor Y wird durch >Graph Shift /<, vor X durch >Graph -< erzeugt. Wenn Sie nicht Besitzer eines Joysticks sind, ändern Sie Zeile 1200 SC=0. Nun können Sie mit den Cursortasten und der Leertaste (Space) alle Aktionen dieses Programms steuern.
Anleitung zu Sprite-Designer:
Sie starten das Programm mit RUN. Zu Anfang sehen Sie ein Menü:
MENÜ
- Editor
- Speichern
- Laden
- Programm
- Ende

Dieses Menü ist gleichzeitig das Hauptmenü von acht Sub- oder Untermenüs. Links neben dem Wort Editor befindet sich ein roter Pfeil. Diesen Pfeil können Sie mit Hilfe des Joysticks auf- und abbewegen. Durch Drücken des Feuerknopfes färbt sich der Pfeil blau ein. So können Sie immer erkennen, ob Ihr Computer die Eingabe angenommen hat. Nachdem Sie Speichern angewählt haben, müssen Sie den Dateinamen eingeben. Zuvor sollte bei Kassettenbenutzung dieser auf Record oder Aufnahme geschaltet sein.

Eventuell, wenn Sie vorher spulen wollen, können Sie in Zeile 3145 ein MOTOR ON eingeben. Äquivalent zum Speichern gibt es Laden. Achten Sie aber darauf, daß sie immer einen Dateinamen nehmen, der bereits existiert, sonst folgt eine Fehlermeldung. Was nach Anwählen von Programm passiert, schauen Sie bitte in der Anleitung zum BASIC-Maker nach.

Bleibt noch Editor. Wählen Sie Editor. Nun erscheint auf dem Bildschirm ein zweites Menü. Hier legen Sie fest, welches Spritemuster Sie verändern wollen. Es steht Ihnen eine Palette von 0 bis 62 an Mustern zur Verfügung. Indem Sie Suchen anwählen, können Sie durch Auf- und Abbewegen des Joysticks die Zahl oberhalb verändern. Diese gibt das Spritemuster an. Nun drücken Sie den Feuerknopf. Haben Sie jetzt die gewünschte Zahl, drücken Sie ihn nochmal. Wenn dieses Muster bereits definiert wurde oder mit Laden geladen wurde, entsteht dieses Muster im Editor. Sonst ist der Editor leer. Nun steht links ein neues Menü. Durch Wählen von Muster können Sie ein bereits erstelltes Muster in den Editor kopieren. Drehen, Schieben und Spiegeln brauchen wohl nicht näher erklärt werden. Auch Invers und Löschen dürfte Ihnen klar sein. Löschen löscht das Muster ganz. Wenn Sie Menü wählen, errechnet Ihr MSX die entsprechenden Sprite-Codes (zirka fünf Sekunden). Das eigentliche Definieren beginnt durch Grafik. Als nächstes Menü steht Ihnen eine Palette von Grafikbefehlen zur Wahl. In diesem Menü benutzen eine Reihe von Grafikbefehlen ein rotes Kreuz. Dieses wird mit dem Joystick bewegt und durch den Feuerknopf fixiert.

Wenn Sie eines der einzelnen Grafik-Statements verlassen wollen, fahren Sie einfach zirka zwei Sekunden vor einer der Seitenwände des Editors. Nachdem Sie Punkt gewählt haben, fahren Sie wie zuvor erwähnt durch den Editor. Wenn Sie den Feuerknopf betätigen, setzen Sie einen Punkt. Wenn an dieser Stelle bereits einer war, löschen Sie diesen. Unterhalb des Editors wird der Sprite maßstabsgerecht aufgebaut. Bei Linie oder Schachtel müssen Sie zwei Punkte angeben. Durch das rote Kreuz. Bei Linie werden diese Punkte verbunden, bei Schachtel werden Sie zu Eckpunkten. Nach dem Wählen der Kreisroutine müssen Sie den Mittelpunkt festlegen. Durch Fahren auf der X-Achse läßt sich dann auch noch der Radius festlegen. Da der TMS 9918A, also unser Videoprozessor, keine Sprites mehrfarbig erlaubt, können Sie sich auch immer nur eine Farbe für jeweils ein Muster aussuchen. Wenn Sie aus dem Grafik-Menü zurück wollen, wählen Sie Menü.

BASIC-Maker

Nachdem Sie einige Muster definiert haben, können Sie Programm anwählen. Auf Kommando müssen Sie dann immer Taste F1 drücken, so wird der Tastaturspeicher immer wieder geladen. Nachdem sich dann die weiße Bildschirmfarbe eingestellt hat, ist das Programm fertig, und Sie können es sich mit LIST anschauen. Vielleicht möchten Sie alles ein wenig ordnen, dann tippen Sie Renum ein. Durch CSAVE oder SAVE können Sie es speichern. Ihr eigenes Programm muß hinter dem BASIC-Maker folgen. Wie sprechen Sie aber nun Sprites an? Relativ einfach:

Im MSX-BASIC ist dafür der Putsprite-Befehl vorgesehen, den wollen wir auch verwenden. Nur die mühsame Eingabe der Muster über SPRITE$ können wir uns ersparen.
PUTSPRITE Ebene, (X, Y), Farbe, Muster.
So funktioniert also unser Befehl. Bei Muster müssen Sie nun eine Zahl von 0 bis 62 setzen. Wenn Sie die Farbe aus dem Sprite-Designer übernehmen wollen, geben Sie bei Farbe die Variable CO(MU) ein. Der Parameter also, der sich als letzter dem Putsprite-Befehl anschließt, muß dann gleich CO(Parameter) sein.
Beispiel:
Muster 1 möchte ich in Ebene 0 in der Mitte des Screen sehen, und zwar in der Farbe, die ich im Sprite-Designer gewählt habe:
PUT SPRITE 0, (127, 96), CO (1), 1.
So einfach ist das.

Günter Liesner

Zeile	Kommentar
1000–1120	Impressum
1130–1210	Initialisierung von Screen, Farben und der diversen Variablen.
1220–1230	Anfangsmenü mit Verzweigungen.
1240–1280	Editor: Zuerst müssen Sie die Spritenummer festlegen, dann gelangen Sie in den eigentlichen Editor.
1290–1350	Speichern: Nachdem Sie den Dateinamen eingetippt haben, speichert der Computer die Datei auf Kassette oder Floppy ab. Wenn eine Floppy angeschlossen ist, wird auf Floppy gespeichert.
1360–1400	Laden: Hier laden Sie die bereits vorhandene Datei ein.
1410–1520	In diesen Zeilen wird in Verbindung mit GOSUB 3420 ein BASIC-Programm erstellt.
1530–1590	Editor: Der Editor-Bildschirm wird mit dem angewählten Spritemuster aufgebaut. In Zeile 1590 wird das Editor-Menü erstellt.
1600–1630	Grafik: Das Grafik-Menü wird aufgebaut, nach Ihrer Wahl wird entsprechend verzweigt.
1640–1660	Muster: Ein schon erstelltes Muster können Sie wählen, dann kopiert das Programm dieses Muster in den Editor. Sie verändern aber nicht das zu anfangs festgelegte Muster!
1670–1690	Drehen: Menü und Verzweigung.
1700–1720	Hier liest der Computer die Punkte aus dem Editor und dreht diese um 90° nach links. Es wird zuerst unten der Sprite gedreht, danach wird durch GOSUB 3120 das Muster in den Editor kopiert.
1730–1750	Rechts drehen: gleiches Prinzip wie 1700–1720.
1760–1780	Spiegeln: Menü und Verzweigung.
1790–1850	Y spiegeln; das heißt: Der Sprite wird in der Mitte der X-Achse parallel zur Y-Achse gespiegelt.
1860–1920	X spiegeln; das heißt: Der Sprite wird in der Mitte der Y-Achse parallel zur X-Achse gespiegelt.
1930–1950	Invers: Der Sprite wird invers dargestellt.
1960–1970	Löschen: Das Spritemuster wird gelöscht.
1980–2010	Schieben: Menü und Verzweigung.
2020–2060	Oben: Das Muster wird nach oben um 1 geschoben.
2070–2110	Unten: siehe oben.
2120–2160	Links: siehe oben.
2170–2210	Rechts: siehe oben.
2220–2270	Punkt: Mit dem Joystick wird ein Cursor durch den Editor gefahren; GOSUB 3020: durch Drücken des Auslösers wird ein Punkt gesetzt, wenn einer da ist, wird dieser gelöscht.
2280–2290	Linie: Sie setzen mit dem Joystick zwei Punkte! Diese Punkte werden miteinander verbunden zu einer Linie.
2300–2310	Schachtel: Zwei Punkte setzen, der eine ist links oben, der andere rechts unten, die Eckpunkte der Box.
2320–2360	Kreis: Durch Bestimmen von Mittelpunkt und Radius entsteht ein Kreis. Bei Radius können Sie den Cursor nur nach X bewegen.
2370–2400	Füllen: Setzen Sie den Cursor in eine Fläche, die Sie ausmalen wollen. Vergleiche mit Paint!
2410–2460	Farbe: Hier können Sie zwischen den acht wichtigsten Farben wählen.
2470–2530	Buchstabe: Durch Anwählen dieser Routine und Drücken der gewünschten Taste entsteht ein Buchstabe.
Unterprogramm oder auch Sub-Routine:	
2540–2560	Durch Setzen von CO wird eine Zeile aus dem Sprite in den Editor kopiert (CO; 1–16).
2570–2620	Sub-Routine zu den Zeilen 2840–2880.
2630–2680	Der Sprite$-Code wird in S$ gespeichert beziehungsweise aufgebaut.
2690–2780	Hier wählen Sie einen Sprite an. Rückgabe der Nummer in (SP; 0–62).
2790–2810	Sub-Routine zum Löschen eines Sprites auf dem Editor.
2820–2850	Hier wird eine Y-Zeile gelöscht (CO; 1–16).
2860–2880	Die Sprites 28–31 verschwinden vom Bildschirm.
2890–2970	Sub-Routine zu Linie und Schachtel.
2980–3010	Die Menüspalte wird links aufgebaut. Durch GOSUB 3220 können Sie die einzelnen Punkte wählen.
3020–3110	In X, Y wird die Position des Cursors zurückgegeben (X, Y; 1–16).
3120–3130	Kopiert den Sprite unterhalb des Editors in den Editor.
3140–3210	In DA$ wird der Dateiname übergeben. Taste BS = Korrektur!
3220–3330	Mit dem Joystick können Sie die einzelnen Punkte anwählen.
3340–3410	Data's, die durch GOSUB 2980 ausgelesen werden.
3420	Sub-Routine beim Erstellen eines BASIC-Programms.
5000–5090	Dieses Programm ist zur Ermöglichung des BASIC-Makers.

Programmstruktur

```
1000 ' ************************
1010 ' *                      *
1020 ' *   Sprite Designer    *
1030 ' *    + Basic Maker     *
1040 ' *       Sony MSX       *
1050 ' *                      *
1060 ' *  by Günter Liesner   *
1100 ' *                      *
1110 ' ************************
1120 '
1130 ' *** Initialisierung ***
1140 CLEAR 2000:MAXFILES=2
1150 DEF FNPO(PX,PY)=POINT((PX+1)*8,(
PY+3)*8+3):DIM S$(16),CO(64)
1160 SCREEN 2,2,0,1:COLOR 11,1,1
1170 SPRITE$(63)=CHR$(&H81)+CHR$(&H42
)+CHR$(&H24)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CH
R$(&H24)+CHR$(&H42)+CHR$(&H81)
1180 CO(63)=6
1190 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
1200 ST=1
1210 CLS
1220 PU=5:RESTORE 3390:GOSUB 2980
1230 IF WU=5 THEN COLOR 1,15,15:END E
LSE ON WU GOSUB 1240,1290,1360,1410
1240 ' *** Editor ***
1250 GOSUB 2690
1260 IF ME=1 THEN GOSUB 2860:RETURN 1
220
1270 IF CO(SP)=0 THEN C=15 ELSE C=CO(
SP)
1280 GOSUB 2860:GOSUB 1530:GOTO 1250
1290 ' *** Save ***
1300 GOSUB 3140
1310 OPEN DA$ FOR OUTPUT AS #2
1320 FOR SP=0 TO 63
1330 IF SPRITE$(SP)=STRING$(32,CHR$(0
)) THEN NEXT
1340 PRINT #2,SP:PRINT #2,CO(SP):FOR
Z=1 TO 32:CO=ASC(MID$(SPRITE$(SP),Z,1
)):CO$=HEX$(CO):PRINT #2,CO$;",";:NEX
T Z,SP
1350 CLOSE #2:RETURN 1220
1360 ' *** Load ***
1370 GOSUB 3140
1380 OPEN DA$ FOR INPUT AS #2
1390 IF EOF(2)=-1 THEN CLOSE #2:RETUR
N 1220 ELSE INPUT #2,SP:INPUT #2,CO(S
P):SP$=""
1400 FOR Z=1 TO 32:INPUT #2,CO$:CO=VA
L("&H"+CO$):SP$=SP$+CHR$(CO):NEXT Z:S
PRITE$(SP)=SP$:GOTO 1390
1410 '
1420 ' *** Programm ***
1430 '
1440 PO=49999!:Z3=0
1450 FOR Z1=0 TO 62:IF SPRITE$(Z1)=ST
RING$(32,CHR$(0)) THEN NEXT:GOTO 1470
 ELSE PO=PO+1:POKE PO,Z1:PO=PO+1:POKE
 PO,CO(Z1):Z3=Z3+1
1460 FOR Z2=1 TO 32:PO=PO+1:POKE PO,A
SC(MID$(SPRITE$(Z1),Z2,1)):NEXT Z2,Z1
1470 IF Z3=0 THEN COLOR 1,15,15:NEW E
LSE SCREEN 0:COLOR 11,1,1:POKE 49998!
,Z3:POKE 49999!,0:KEY 1,CHR$(13)+"GOT
O 1480"+CHR$(13):BI$="5070 FOR Z4=1 T
O"+STR$(Z3):GOSUB 3420
1480 BI$="DELETE 1530-3410":KEY 1,CHR
$(13)+"GOTO 1490"+CHR$(13):GOSUB 3420
1490 PE=PEEK(49999!):EN=PEEK(49998!):
IF PE=EN THEN COLOR 1,15,15:CLS:DELET
E 1000-3420
1500 PO=PE*34+50000!:ZE=PE*10+4000:BI
$=STR$(ZE)+" DATA"+STR$(PEEK(PO)):PO=
PO+1
1510 FOR Z2=1 TO 32:BI$=BI$+","+STR$(
PEEK(PO)):PO=PO+1:NEXT:BI$=BI$+","+ST
R$(PEEK(PO))
1520 PE=PE+1:POKE 49999!,PE:GOSUB 342
0
1530 ' *** EDITOR ***
1540 FOR Z=1 TO 16:S$(Z)=STRING$(16,6
5):NEXT
1550 CLS:PRESET(8,0):COLOR 12:PRINT #
1,"Sprite Editor by Günter Liesner"
1560 LINE(15,31)-(144,160),11,B
1570 IF SPRITE$(SP)<>STRING$(32,CHR$(
0)) THEN GOSUB 2840:GOSUB 3120 ELSE G
OSUB 2790
1580 PU=8:RESTORE 3340:GOSUB 2980
1590 IF WU=8 THEN GOSUB 2630:RETURN 1
220 ELSE ON WU GOSUB 1600,1640,1670,1
760,1980,1930,1960
1600 ' *** GRAFIK ***
1610 LINE(71,167)-(88,184),1,B
1620 PX=0:PU=8:RESTORE 3350:GOSUB 298
0
1630 IF WU=8 THEN RETURN 1580 ELSE ON
 WU GOSUB 2220,2280,2300,2320,2370,24
10,2470:GOTO 1620
1640 ' *** Muster ***
1650 ZW=SP:GOSUB 2690:C=CO(SP)
1660 IF ME=1 THEN RETURN 1580 ELSE GO
SUB 2840:GOSUB 2860:SP=ZW:GOSUB 3120:
RETURN 1580
1670 ' *** Drehen ***
1680 PU=3:RESTORE 3360:GOSUB 2980
1690 IF WU=3 THEN RETURN 1580 ELSE ON
 WU GOSUB 1700,1730:GOTO 1580
1700 ' *** 90' links ***
1710 FOR Y=1 TO 16:FOR X=1 TO 16:IF F
NPO(X,Y)<>1 THEN CZ=C ELSE CZ=1
1720 PSET(Y+71,ABS(X-17)+167),CZ:NEXT
 X,Y:GOSUB 3120:RETURN 1580
1730 ' *** 90' rechts ***
1740 FOR Y=1 TO 16:FOR X=1 TO 16:IF F
NPO(X,Y)<>1 THEN CZ=C ELSE CZ=1
1750 PSET(ABS(Y-17)+71,X+167),CZ:NEXT
 X,Y:GOSUB 3120:RETURN 1580
1760 ' *** Spiegeln ***
1770 PU=3:RESTORE 3370:GOSUB 2980
1780 IF WU=3 THEN RETURN 1580 ELSE ON
 WU GOSUB 1790,1860:GOTO 1770
1790 ' *** Y spielgeln ***
1800 FOR Y=1 TO 16:FOR X=1 TO 16:AB=A
BS(X-17):IF FNPO(X,Y)=FNPO(AB,Y) THEN
 1850
1810 IF FNPO(X,Y)<>1 THEN CZ=C ELSE C
Z=1
1820 PSET(X+71,Y+167),CZ
1830 IF FNPO(AB,Y)<>1 THEN CZ=C ELSE
CZ=1
1840 PSET(X+71,Y+167),CZ
1850 NEXT X,Y:GOSUB 3120:RETURN 1580
1860 ' *** X spiegeln ***
1870 FOR X=1 TO 16:FOR Y=1 TO 16:AB=A
BS(Y-17):IF FNPO(X,Y)=FNPO(X,AB) THEN
 1920
1880 IF FNPO(X,Y)<>1 THEN CZ=C ELSE C
Z=1
```

```
1890 PSET(X+71,Y+167),CZ
1900 IF FNPO(X,AB)<>1 THEN CZ=C ELSE
CZ=1
1910 PSET(X+71,Y+167),CZ
1920 NEXT Y,X:GOSUB 3120:RETURN 1580
1930 ' *** Invers ***
1940 FOR Y=168 TO 183:FOR X=72 TO 87:
IF POINT(X,Y)=C THEN PSET(X,Y),1 ELSE
 PSET(X,Y),C
1950 NEXT X,Y:GOSUB 3120:RETURN 1580
1960 ' *** Löschen ***
1970 GOSUB 2790:RETURN 1580
1980 ' *** Drucker ***
1990 PU=5:RESTORE 3410:GOSUB 2980
2000 IF WU=5 THEN RETURN 1580 ELSE ON
 WU GOSUB 2020,2070,2120,2170
2010 GOSUB 3120:RETURN 1580
2020 ' *** Oben ***
2030 FOR Y=2 TO 16:FOR X=1 TO 16:IF F
NPO(X,Y)=1 THEN CZ=1 ELSE CZ=C
2040 PSET(X+71,Y+166),CZ:NEXT X,Y
2050 FOR X=1 TO 16:IF FNPO(X,1)=1 THE
N CZ=1 ELSE CZ=C
2060 PSET(X+71,183),CZ:NEXT X:RETURN
2070 ' *** Unten ***
2080 FOR Y=1 TO 15:FOR X=1 TO 16:IF F
NPO(X,Y)=1 THEN CZ=1 ELSE CZ=C
2090 PSET(X+71,Y+168),CZ:NEXT X,Y
2100 FOR X=1 TO 16:IF FNPO(X,16)=1 TH
EN CZ=1 ELSE CZ=C
2110 PSET(X+71,168),CZ:NEXT X:RETURN
2120 ' *** Links ***
2130 FOR Y=1 TO 16:FOR X=2 TO 16:IF F
NPO(X,Y)=1 THEN CZ=1 ELSE CZ=C
2140 PSET(X+70,Y+167),CZ:NEXT X
2150 IF FNPO(1,Y)=1 THEN CZ=1 ELSE CZ
=C
2160 PSET(87,Y+167),CZ:NEXT Y:RETURN
2170 ' *** Rechts ***
2180 FOR Y=1 TO 16:FOR X=1 TO 15:IF F
NPO(X,Y)=1 THEN CZ=1 ELSE CZ=C
2190 PSET(X+72,Y+167),CZ:NEXT X
2200 IF FNPO(16,Y)=1 THEN CZ=1 ELSE C
Z=C
2210 PSET(72,Y+167),CZ:NEXT Y:RETURN
2220 ' *** Punkt ***
2230 X=8:Y=8
2240 GOSUB 3020
2250 IF POINT(X+71,Y+167)=1 THEN CZ=C
 ELSE CZ=1
2260 XX=X:YY=Y:PSET(X+71,Y+167),CZ:CO
=Y:GOSUB 2540
2270 X=XX:Y=YY:GOTO 2240
2280 ' *** Linie ***
2290 BO=0:GOSUB 2890:GOTO 2290
2300 ' *** Schachtel ***
2310 BO=1:GOSUB 2890:GOTO 2310
2320 ' *** Kreis ***
2330 X=8:Y=8
2340 GOSUB 3020
2350 PUTSPRITE 30,((X+1)*8,(Y+3)*8),1
1,63:XK=X:YK=Y:PX=1:GOSUB 3020:PX=0:R
=ABS(XK-X):IF R=0 THEN GOSUB 2860:GOT
O 2330
2360 CIRCLE(71+XK,167+YK),R,C:GOSUB 3
120:GOSUB 2860:GOTO 2330
2370 ' *** Malen ***
2380 X=8:Y=8
2390 GOSUB 3020
2400 LINE(71,167)-(88,184),C,B:PAINT(
71+X,167+Y),C,C:GOSUB 2860:GOSUB 3120
:GOTO 2380
2410 ' *** Farbe ***
2420 RESTORE 3380:PU=9:GOSUB 2980
2430 CL(1)=2:CL(2)=4:CL(3)=5:CL(4)=6:
CL(5)=9:CL(6)=10:CL(7)=12:CL(8)=15
2440 IF WU=9 THEN RETURN 1600
2450 C=CL(WU):FOR Y=168 TO 183:FOR X=
72 TO 97:IF POINT(X,Y)<>1 THEN PSET(X
,Y),C
2460 NEXT X,Y:RETURN 1600
2470 ' *** Buchstabe ***
2480 I$=INKEY$:IF I$<>"" THEN 2480
2490 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 2490
2500 VP=7103+8*ASC(I$):FOR Y=1 TO 8:B
I$=BIN$(PEEK(VP)):VP=VP+1
2510 IF LEN(BI$)<8 THEN BI$="0"+BI$:G
OTO 2510
2520 FOR X=1 TO 8:IF MID$(BI$,X,1)="1
" THEN LINE(70+X*2,166+Y*2)-(71+X*2,1
67+Y*2),C,B ELSE LINE(70+X*2,166+Y*2)
-(71+X*2,167+Y*2),1,B
2530 NEXT X,Y:FOR CO=1 TO 16:GOSUB 25
40:NEXT:RETURN 1600
2540 ' *** Klein nach Groß ***
2550 SP$="":FOR X=1 TO 16:IF POINT(X+
71,CO+167)=1 THEN SP$=SP$+" " ELSE SP
$=SP$+(CHR$(1)+CHR$(68))
2560 NEXT:IF SP$=S$(CO) THEN RETURN E
LSE GOSUB 2820:COLOR 15:PRESET(16,(CO
+3)*8):PRINT #1,SP$;:S$(CO)=SP$:RETUR
N
2570 ' *** Code auf Sprite Editor ***
2580 BI$=BIN$(CO):COLOR 4
2590 IF LEN(BI$)<8 THEN BI$="0"+BI$:G
OTO 2590
2600 IF Y>16 THEN CO=Y-16:OF=9 ELSE C
O=Y:OF=1
2610 FOR X=1 TO 8:IF MID$(BI$,X,1)="0
" THEN CZ=1 ELSE CZ=C
2620 PSET(X+OF+70,CO+167),CZ:NEXT:RET
URN
2630 ' *** Bild in Spritemuster ***
2640 S$="":FOR Y=168 TO 183:H=8:B=0:F
OR X=72 TO 79:H=H-1:IF POINT(X,Y)<>1
THEN B=B+2^H
2650 NEXT X:S$=S$+CHR$(B):NEXT Y
2660 FOR Y=168 TO 183:H=8:B=0:FOR X=8
0 TO 87:H=H-1:IF POINT(X,Y)<>1 THEN B
=B+2^H
2670 NEXT X:S$=S$+CHR$(B):NEXT Y
2680 SPRITE$(SP)=S$:CO(SP)=C:RETURN
2690 ' *** Sprite anwählen ***
2700 SP=0:ME=0:FOR Z=1 TO 250:NEXT
2710 LINE(152,16)-(256,192),1,BF:PUTS
PRITE 30,(220,36),CO(SP),SP:PRESET(16
0,40):PRINT #1,SP
2720 RESTORE 3400:PU=3:GOSUB 3000
2730 IF WU=3 THEN ME=1:GOSUB 2860:RET
URN
2740 IF WU=1 THEN RETURN
2750 IF STRIG(ST)=-1 THEN 2710 ELSE S
R=STICK(ST):IF SR=0 THEN 2750 ELSE SZ
=SP:IF SR=5 THEN SP=SP-1 ELSE IF SR=1
 THEN SP=SP+1
2760 IF SP<0 OR SP>63 THEN SP=SZ
2770 LINE(160,40)-(180,48),1,BF:PRESE
T(160,40):PRINT #1,SP:PUTSPRITE 30,(2
20,36),CO(SP),SP:GOTO 2750
2780 ME=1:RETURN
```

```
2790 ' *** Löschen des Musters ***
2800 LINE(72,168)-(87,185),1,BF
2810 FOR CO=1 TO 16:S$(CO)=STRING$(16
,32):GOSUB 2820:NEXT CO:RETURN
2820 ' *** Löschen einer G.-Zeile ***
2830 LINE(16,24+CO*8)-(143,31+CO*8),1
,BF:COLOR 4:PRESET(16,(CO+3)*8):PRINT
 #1,STRING$(16,250);:RETURN
2840 ' *** Sprite Muster erzeugen ***
2850 FOR Y=1 TO 32:CO=ASC(MID$(SPRITE
$(SP),Y,1)):GOSUB 2570:NEXT:RETURN
2860 ' *** Sprites verschwinden ***
2870 FOR Z=28 TO 31:PUTSPRITE Z,(0,22
0),1,63:NEXT
2880 RETURN
2890 ' *** line und box Sub ***
2900 X=8:Y=8
2910 GOSUB 3020
2920 PUTSPRITE 30,((X+1)*8,(Y+3)*8),1
1,63:XK=X:YK=Y
2930 GOSUB 3020
2940 PUTSPRITE 29,((X+1)*8,(Y+3)*8),1
1,63
2950 IF BO=0 THEN LINE(71+XK,167+YK)-
(71+X,167+Y),C ELSE LINE(71+XK,167+YK
)-(71+X,167+Y),C,B
2960 IF YK>Y THEN SWAP Y,YK
2970 FOR CO=YK TO Y:GOSUB 2540:NEXT:G
OSUB 2860:RETURN
2980 ' *** Linke Spalte neben dem Spr
ite ***
2990 LINE(152,16)-(256,192),1,BF
3000 COLOR 5:READ Z$:PRESET(204-LEN(Z
$)*4,16):PRINT #1,Z$:COLOR 11:FOR Z=1
 TO PU:READ Z$:PRESET(168,24+Z*16):PR
INT #1,Z$:NEXT:LINE(152,32)-(255,PU*1
6+40),11,B
3010 AB=2:XU=20:YU=5:LE=PU:GOSUB 3220
:RETURN
3020 ' *** Cursor bei Editor ***
3030 WI=0:BEEP
3040 PUTSPRITE 31,((X+1)*8,(Y+3)*8),6
,63
3050 IF STRIG(ST)=-1 THEN FOR Z=1 TO
100:NEXT:RETURN
3060 SZ=STICK(ST):IF SZ=0 THEN 3050
3070 XZ=X:YZ=Y
3080 IF PX=0 THEN X=X+(SZ=7)-(SZ=3)-(
SZ=2)-(SZ=4)+(SZ=8)+(SZ=6):Y=Y+(SZ=1)
-(SZ=5)+(SZ=8)+(SZ=2)-(SZ=6)-(SZ=4) E
LSE X=X+(SZ=7)-(SZ=3)
3090 IF WI=10 THEN GOSUB 2860:RETURN
1600
3100 IF X<1 OR Y<1 OR X>16 OR Y>16 TH
EN X=XZ:Y=YZ:WI=WI+1:GOTO 3050
3110 WI=0:BEEP:GOTO 3040
3120 ' *** Klein nach Gross 1-16 ***
3130 FOR CO=1 TO 16:GOSUB 2540:NEXT:R
ETURN
3140 ' *** Dateiname input ***
3150 I$=INKEY$:IF I$<>"" THEN 3150
3160 LINE(100,170)-(250,192),1,BF:LIN
E(100,176)-(240,191),11,B:COLOR 2:PRE
SET(104,180):PRINT #1,"Dateiname:";
3170 XK=0:DA$=""
3180 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 3180
3190 IF I$=CHR$(13) THEN IF XK<>0 THE
N LINE(100,170)-(250,192),1,BF:RETURN
3195 IF I$=CHR$(8) THEN GOTO 3140
3200 IF XK=6 THEN 3180 ELSE DA$=DA$+I
$:COLOR 11:PRESET(XK*8+188,180):XK=XK
+1:COLOR 6:PRINT #1,I$;:BEEP
3210 GOTO 3180
3220 ' *** Pfeil zur Eingabe ***
3230 WU=1:BEEP:COLOR 6
3240 WV=WU:WS=WU:CH=62:GOSUB 3320
3250 IF STRIG(ST)=-1 THEN WS=WU:COLOR
 5:GOSUB 3320:COLOR 11:FOR Z=1 TO 250
:NEXT:RETURN
3260 IF STICK(ST)=1 THEN WU=WU-1
3270 IF STICK(ST)=5 THEN WU=WU+1
3280 IF WU>LE OR WU<1 THEN WU=WV
3290 FOR ZS=1 TO 25:NEXT
3300 IF WV=WU THEN 3250
3310 WS=WV:CH=32:BEEP:GOSUB 3320:GOTO
 3240
3320 YV=YU-AB+WS*AB
3330 LINE(XU*8,YV*8)-(XU*8+7,YV*8+7),
1,BF:PRESET(XU*8,YV*8):PRINT #1,CHR$(
CH);:RETURN
3340 DATA E D I T O R,Grafik,Muster,D
rehen,Spiegeln,Schieben,Invers,Lösche
n,Menue
3350 DATA G R A F I K,Punkt,Linie,Sch
achtel,Kreis,Füllen,Farbe,Buchstabe,M
enue
3360 DATA D R E H E N,90' links,90' r
echts,Menue
3370 DATA SPIEGELN,V Y-Achse,W X-Achs
e,Menue
3380 DATA F A R B E N,Grün,Blau,Hellb
lau,Dunkelrot,Hellrot,Gelb,Dunkelgrün
,Weiß,Menue
3390 DATA M E N U E,Editor,Speichern,
Laden,Programm,Ende
3400 DATA S P R I T E S,,Suchen,Menue
3410 DATA Schieben,Oben,Unten,Links,R
echts,Menue
3420 CLS:KEY OFF:LOCATE 0,1:PRINT BI$
:LOCATE 10,20:PRINT "Drücken Sie Tast
e F1":LOCATE 0,0:END
5000 ' **********************
5010 ' * SPRITE BASIC MAKER *
5020 ' *    Günter Liesner   *
5030 ' **********************
5040 '
5050 CLEAR 1000:DIM CO(64)
5060 SCREEN 1,2:RESTORE 4000
5080 READ Z1:READ Z2:CO(Z1)=Z2:SP$=""
:FOR Z2=1 TO 32:READ Z3:SP$=SP$+CHR$(
Z3):NEXT:SPRITE$(Z1)=SP$:NEXT
5090 '
```

Adreßverwaltung

Der Bildschirm wird von dem Programm in vier Abschnitte unterteilt: In eine Kommandozeile, in einen Bereich für den aktuellen Datensatz, in eine Statuszeile und in einen Kommunikationsbereich, in dem zum Beispiel Änderungen vorgenommen werden. In der Statuszeile werden aktueller Dateiname und Druckerstatus angezeigt. ,,R" steht hier für ,,READY" und ,,B" für ,,BUSY" (beschäftigt). Ist gar kein Drucker angeschlossen, steht hier ein ,,B".

Dem Benutzer stehen die folgenden zwölf Befehle der Kommandozeile zur Verfügung:

R(ead
Einlesen der Datei mit dem aktuellen Dateinamen von der Diskette. Soll nicht Laufwerk #0 angesprochen werden, so muß an den Dateinamen ,,: (Laufwerk-Nummer)" angehängt werden. Beispiel: ,,ADRESSEN/DAT:1". Diese Regel gilt auch für alle anderen Diskettenbefehle.

W(rite
Schreiben der im Speicher stehenden Datei mit dem aktuellen Dateinamen auf Diskette.

L(ist
Die im Speicher stehende Datei wird aufgelistet. Man kann mit den Pfeiltasten vorwärts und rückwärts listen. Durch Drücken der ,,A"-Taste kann der angezeigte Datensatz auf dem Drucker ausgegeben werden.

F(ind
Suchen eines bestimmten Datensatzes. Es müssen das Stichwort (Name, Vorname, und so weiter) und das zu suchende Objekt eingegeben werden.

D(elete
Der angezeigte Datensatz kann gelöscht werden.

X(chng
Der in der Anzeige stehende Datensatz kann geändert werden. Einzugeben ist das Stichwort und das neue Objekt.

E(xit
Verlassen des Programms

I(nput
Eingabe neuer Datensätze. Einzugeben sind ,,Name", ,,Vorname", ,,Straße/Nr.", ,,PLZ", ,,Wohnort", ,,Telefon" und ,,Bemerkungen". Soll der Input-Modus verlassen werden, drückt man bei ,,Name" nur die <RETURN>-Taste. Ist die maximale Zahl von 100 Datensätzen erreicht, wird der Befehl automatisch abgebrochen.

K(ill
Die Datei mit dem aktuellen Dateinamen wird auf der Diskette gelöscht.

N(ame
Der aktuelle Dateiname kann geändert werden.

C(atalg
Es wird das Inhaltsverzeichnis der Diskette angezeigt.

P(rint
Ist der Drucker bereit, kann der Druckmodus gewählt werden.

Befehlseingaben akzeptiert das Programm nur dann, wenn vor der Kommandozeile ein ,,<" steht. Gibt der Benutzer nun einmal einen falschen Befehl ein, kann er diesen in der Regel durch Drücken der ‹RETURN›-Taste wieder verlassen. Anders ist das Verfahren zum Beispiel beim Kill-Befehl. Will man die Datei nicht löschen, muß man auf die im Kommunikationsbereich angezeigte Frage ,,Datei löschen → ‹RETURN›" durch Drücken einer beliebigen anderen Taste antworten.

Tritt beim Benutzen der Diskettenbefehle ein Fehler auf, dann wird die ERROR-Nummer im Kommunikationsbereich angezeigt.

Interessant ist die Anzeige des Druckerstatus. Sie wird mit einer kleinen Maschinensprache-Routine ermöglicht, die ständig den Status prüft und anzeigt. Da diese Routine in den Keyboard-DCB ,,eingehängt" wird, funktioniert sie auch nach Abbruch des Programms durch ,,BREAK".

Der Print-Befehl ist mit einem STAR SG-10 Matrixdrucker getestet, läßt sich aber sicher leicht für andere Modelle umschreiben.

Reinhard Jung

```
10 REM                  Adressverwaltung
20 REM                        fuer
30 REM                  COLOUR GENIE 32K
40 REM                   + Floppy Disk
50 REM                  Option:  Drucker
60 REM
70 REM             von: Reinhard   Jung
80 REM                    Rosenweg 48
90 REM                     4750 Unna
100 REM
110 CLS:COLOUR1:CLEAR15800:CHAR4:DIMN$(100),V$(100),S$(100),P$(100),W$(100),T$(1
00),B$(100)
120 DATA205,41,5,62,82,40,2,62,66,50,97,70,195,227,3,33,0,72,34,22,64,201,33,227
,3,34,22,64,201
130 FORA=18432TO18460:READB:POKEA,B:NEXTA
140 PRINT">R(ead W(rite L(ist F(ind D(elete X(chng E(xit I(nput K(ill N(ame C(at
alg P(rint";
150 PRINTSTRING$(40,211);
160 GOSUB360
170 PRINT@560,STRING$(40,218)
180 PRINT@600,"Drucker:"CHR$(225);" ";CHR$(212);STRING$(3,202);CHR$(213);"Datein
ame:";CHR$(225)
190 PRINT@640,STRING$(40,211)
200 CALL480F
210 PRINT@0," ";:GOTO2050
```

```
220 CLOSE:ONERRORGOTO0:PRINT@0,">";:A$=INKEY$:IFA$<>"R"ANDA$<>"D"ANDA$<>"X"ANDA$
<>"W"ANDA$<>"F"ANDA$<>"I"ANDA$<>"E"ANDA$<>"L"ANDA$<>"K"ANDA$<>"N"ANDA$<>"C"ANDA$
<>"P"THEN220
230 PRINT@0," ";
240 IFA$="R"THEN1530
250 IFA$="W"THEN1660
260 IFA$="F"THEN430
270 IFA$="I"THEN1160
280 IFA$="E"THENCALL4816:CLS:END
290 IFA$="X"THEN930
300 IFA$="K"THEN1940
310 IFA$="L"THEN1440
320 IFA$="D"THEN1880
330 IFA$="N"THEN2050
340 IFA$="C"THEN2090
350 IFA$="P"THEN2210
360 PRINT@120,"Name         :";CHR$(30):PRINTCHR$(30)
370 PRINT"Vorname      :";CHR$(30):PRINTCHR$(30)
380 PRINT"Strasse/Nr.:";CHR$(30):PRINTCHR$(30)
390 PRINT"PLZ/Wohnort:";CHR$(30):PRINTCHR$(30)
400 PRINT"Telefon      :";CHR$(30):PRINTCHR$(30)
410 PRINT"Bemerkungen:";CHR$(30)
420 RETURN
430 K=0:GOSUB1390
440 IFDM=0THEN220
450 LINEINPUT"Welches Stichwort: ";K$
460 IFLEN(K$)=0THENGOSUB1390:GOTO220
470 IFK$=LEFT$("NAME",LEN(K$))THENK=1
480 IFK$=LEFT$("VORNAME",LEN(K$))THENK=2
490 IFK$=LEFT$("STRASSE/NR.",LEN(K$))THENK=3
500 IFK$=LEFT$("PLZ",LEN(K$))THENK=4
510 IFK$=LEFT$("WOHNORT",LEN(K$))THENK=5
520 IFK$=LEFT$("TELEFON",LEN(K$))THENK=6
530 IFK$=LEFT$("BEMERKUNGEN",LEN(K$))THENK=7
540 IFK=0THEN430
550 GOSUB1390:M=1
560 LINEINPUT"Welches Objekt: ";O$
570 DN=0
580 ONKGOTO650,690,730,770,810,850,890
590 DN=A:IF(DN=0)OR(DN>DM)THENGOSUB1390:GOSUB1400:GOSUB1390:PRINT"Datensatz ist
nicht vorhanden !":DN=0:GOTO220
600 M=A+1
610 V=DN:GOSUB1810
620 GOSUB1390:PRINT"Weitersuchen ---> <RETURN>"
630 F$=INKEY$
640 F$=INKEY$:IFF$=CHR$(13)THEN570ELSEIFF$=""THEN640ELSEGOSUB1390:GOTO220
650 FORA=MTODM
660 IFN$(A)=O$THEN590
670 NEXTA
680 GOTO590
690 FORA=MTODM
700 IFV$(A)=O$THEN590
710 NEXTA
720 GOTO590
730 FORA=MTODM
740 IFS$(A)=O$THEN590
750 NEXTA
760 GOTO590
770 FORA=MTODM
780 IFP$(A)=O$THEN590
790 NEXTA
800 GOTO590
810 FORA=MTODM
820 IFW$(A)=O$THEN590
830 NEXTA
840 GOTO590
850 FORA=MTODM
860 IFT$(A)=O$THEN590
870 NEXTA
880 GOTO590
```

```
890 FORA=MTODM
900 IFB$(A)=O$THEN590
910 NEXTA
920 GOTO590
930 GOSUB1390
940 IFDN=0THEN220
950 LINEINPUT"Welches Stichwort: ";K$
960 IFLEN(K$)=0THENGOSUB1390:GOTO220
970 IFK$=LEFT$("NAME",LEN(K$))THENK$="NAME":GOTO1050
980 IFK$=LEFT$("VORNAME",LEN(K$))THENK$="VORNAME":GOTO1050
990 IFK$=LEFT$("STRASSE/NR.",LEN(K$))THENK$="STRASSE/NR.":GOTO1050
1000 IFK$=LEFT$("PLZ",LEN(K$))THENK$="PLZ":GOTO1050
1010 IFK$=LEFT$("WOHNORT",LEN(K$))THENK$="WOHNORT":GOTO1050
1020 IFK$=LEFT$("TELEFON",LEN(K$))THENK$="TELEFON":GOTO1050
1030 IFK$=LEFT$("BEMERKUNGEN",LEN(K$))THENK$="BEMERKUNGEN":GOTO1050
1040 GOTO930
1050 GOSUB1390
1060 LINEINPUT"Neues Objekt: ";O$
1070 IFK$="NAME"THENN$(DN)=O$
1080 IFK$="VORNAME"THENV$(DN)=O$
1090 IFK$="STRASSE/NR."THENS$(DN)=O$
1100 IFK$="PLZ"THENP$(DN)=O$
1110 IFK$="WOHNORT"THENW$(DN)=O$
1120 IFK$="TELEFON"THENT$(DN)=O$
1130 IFK$="BEMERKUNGEN"THENB$(DN)=O$
1140 V=DN:GOSUB1810
1150 GOTO220
1160 IFDM=100THEN220ELSEGOSUB1400:GOSUB1390
1170 PRINT"Bitte geben Sie die Daten ein !"
1180 DM=DM+1
1190 PRINT@133,CHR$(30);:LINEINPUTN$(DM)
1200 IFLEN(N$(DM))=0THENDM=DM-1:DN=0:GOSUB1390:GOTO220
1210 IFLEN(N$(DM))>27THEN1380
1220 PRINT@213,CHR$(30);:LINEINPUTV$(DM)
1230 IFLEN(V$(DM))>27THEN1380
1240 PRINT@293,CHR$(30);:LINEINPUTS$(DM)
1250 IFLEN(S$(DM))>27THEN1380
1260 PRINT@373,CHR$(30);:LINEINPUTP$(DM)
1270 IFLEN(P$(DM))>4THEN1260
1280 PRINT@378,CHR$(30);:LINEINPUTW$(DM)
1290 IFLEN(W$(DM))>22THEN1380
1300 PRINT@453,CHR$(30);:LINEINPUTT$(DM)
1310 IFLEN(T$(DM))>27THEN1380
1320 PRINT@533,CHR$(30);:LINEINPUTB$(DM)
1330 IFLEN(B$(DM))>27THEN1380
1340 GOSUB1390
1350 DN=DM
1360 IFDM=100THEN220
1370 GOTO1160
1380 GOSUB360:GOTO1190
1390 PRINT@680,CHR$(31);:RETURN
1400 FORA=133TO533STEP80
1410 PRINT@A,CHR$(30)
1420 NEXTA
1430 RETURN
1440 GOSUB1390:IFDM=0THEN220ELSEPRINT"<";CHR$(253);"> rueckwaerts    <";CHR$(255
);"> vorwaerts":PRINT:PRINT"<A> Ausdrucken      <RETURN> Ende"
1450 IFDN=0THENDN=1
1460 V=DN:GOSUB1810
1470 HI$=INKEY$:IFHI$=CHR$(13)THENGOSUB1390:GOTO220
1480 IF(HI$="A")AND(PEEK(18017)<>66)THENGOSUB2180
1490 WE=PEEK(-1984)
1500 IF(WEAND32)=32THENDN=DN-1ELSEIF(WEAND64)=64THENDN=DN+1ELSEGOTO1470
1510 IFDN<1THENDN=DMELSEIFDN>DMTHENDN=1
1520 GOTO1460
1530 GOSUB1390:ONERRORGOTO2130:OPEN"I",1,DN$
1540 GOSUB1400:DN=0
1550 FORDM=1TO117
1560 IFEOF(1)THENDM=DM-1:GOTO1650
1570 INPUT#1,N$(DM)
```

```
1580 INPUT#1,V$(DM)
1590 INPUT#1,S$(DM)
1600 INPUT#1,P$(DM)
1610 INPUT#1,W$(DM)
1620 INPUT#1,T$(DM)
1630 INPUT#1,B$(DM)
1640 NEXTDM
1650 ONERRORGOTO0:CLOSE:GOTO220
1660 GOSUB1390:IFDM=0THEN220
1670 ONERRORGOTO1800
1680 KILLDN$
1690 ONERRORGOTO2130:OPEN"O",1,DN$
1700 FORB=1TODM
1710 PRINT#1,N$(B)
1720 PRINT#1,V$(B)
1730 PRINT#1,S$(B)
1740 PRINT#1,P$(B)
1750 PRINT#1,W$(B)
1760 PRINT#1,T$(B)
1770 PRINT#1,B$(B)
1780 NEXTB
1790 CLOSE:GOTO220
1800 RESUMENEXT
1810 PRINT@133,N$(V);CHR$(30)
1820 PRINT@213,V$(V);CHR$(30)
1830 PRINT@293,S$(V);CHR$(30)
1840 PRINT@373,P$(V);" ";W$(V);CHR$(30)
1850 PRINT@453,T$(V);CHR$(30)
1860 PRINT@533,B$(V);CHR$(30)
1870 RETURN
1880 GOSUB1390:IFDN=0THEN220
1890 PRINT"Datensatz loeschen ---> <RETURN>"
1900 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1900ELSEGOSUB1390:IFA$<>CHR$(13)THEN220
1910 GOSUB1400
1920 N$(DN)=N$(DM):V$(DN)=V$(DM):S$(DN)=S$(DM):P$(DN)=P$(DM):W$(DN)=W$(DM):T$(DN
)=T$(DM):B$(DN)=B$(DM)
1930 DM=DM-1:DN=0:GOTO220
1940 GOSUB1390
1950 B$=INKEY$
1960 PRINT"Datei loeschen ---> <RETURN>"
1970 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1970ELSEIFA$<>CHR$(13)THENGOSUB1390:GOTO220
1980 GOSUB1400:DN=0
1990 GOSUB1390
2000 ONERRORGOTO2130
2010 KILLDN$
2020 ONERRORGOTO0
2030 DM=0
2040 GOTO220
2050 GOSUB1390:PRINT"Welchen Namen hat die zu bearbeitende  ":LINEINPUT"Datei: "
;DI$
2060 IFLEN(DI$)=0THEN2080ELSEDN$=LEFT$(DI$,14)
2070 PRINT@626,DN$;STRING$(14-LEN(DN$),32)
2080 GOSUB1390:GOTO220
2090 GOSUB1390:ONERRORGOTO2130
2100 IFINSTR(1,DN$,":")<>0THENPOKE23048,VAL(RIGHT$(DN$,1))ELSEPOKE23048,0
2110 CALLCCAD
2120 GOTO220
2130 RESUME2140
2140 CLOSE:GOSUB1390
2150 A=PEEK(17379)
2160 PRINT"Diskettenfehler Nr.:";A
2170 GOTO220
2180 LPRINT
2190 LPRINT"Name         : ";N$(DN):LPRINT"Vorname      : ";V$(DN):LPRINT"Strasse/Nr
.: ";S$(DN):LPRINT"PLZ/Wohnort: ";P$(DN);" ";W$(DN):LPRINT"Telefon      : ";T$(DN)
:LPRINT"Bemerkungen: ";B$(DN)
2200 RETURN
2210 IFPEEK(18017)=66THEN220ELSEGOSUB1390
2220 PRINT"Bitte den Druckmodus waehlen"
2230 PRINT
```

```
2240 PRINT"<1> NLQ-Quality        <6> Kursivschrift"
2250 PRINT"<2> Schmalschrift      <7> Unterstreichung";
2260 PRINT"<3> Breitschrift       <8> Pica"
2270 PRINT"<4> Fettdruck          <9> Ende"
2280 PRINT"<5> Double-Strike"
2290 PRINTCHR$(14);
2300 A$=INKEY$:IFA$=""THEN2300ELSEA=VAL(A$):IF(A<1)OR(A>9)THEN2300
2310 PRINTA$;CHR$(15);
2320 IFA=1THENLPRINTCHR$(27)"@"CHR$(27)"B"CHR$(4);
2330 IFA=2THENLPRINTCHR$(27)"@"CHR$(15);
2340 IFA=3THENLPRINTCHR$(27)"W1";
2350 IFA=4THENLPRINTCHR$(27)"E";
2360 IFA=5THENLPRINTCHR$(27)"G";
2370 IFA=6THENLPRINTCHR$(27)"@"CHR$(27)"4";
2380 IFA=7THENLPRINTCHR$(27)"-1";
2390 IFA=8THENLPRINTCHR$(27)"@"CHR$(27)"B"CHR$(1);
2400 IFA<>9THEN2290
2410 GOSUB1390:GOTO220
```

Memory

Das Programm ist durch REM übersichtlich gestaltet, so daß zum Eintippen keine weiteren Hinweise nötig sind. Zum Ablauf des Programms sind aber einige Anmerkungen zu beachten. Nach dem einleitenden Text muß die RETURN-Taste gedrückt werden. Daraufhin erscheint ein in zwanzig Felder gegliedertes ,,Spielbrett". Die zwanzig Felder sind durchlaufend numeriert. Nach Eingabe einer Zahl erscheint anstelle dieser Zahl ein Symbol. Jetzt gilt es, das dazugehörige Symbol unter den anderen Feldern zu finden. Da Sie aber kaum das Glück haben werden, sofort das passende Symbol zu finden, müssen Sie versuchen, sich möglichst die Symbole mit ihren Positionen zu merken, da Sie bei einem Fehlversuch wieder durch die Zahl ersetzt werden. Bitte vermeiden Sie es, unerlaubte Zahlen einzugeben!

Dazu noch ein Hinweis: Wer ein Symbolpaar gefunden hat und diese Zahl immer wieder eingibt, erreicht das Ziel zwar genauso, zeigt damit aber nur, daß er den Sinn des Spieles nicht verstanden hat und sich eigentlich nur selbst betrügt.

Fehlversuche werden links auf dem Bildschirm durch graue Striche (bei S/W-Bildschirm) angezeigt. Pluspunkte erscheinen weiter rechts in Weiß.

Nach Beenden des Spiels wird die Fehlerquote in Prozent angegeben. Da ein Grafikprogramm, das mehr als 25 Diskettensektoren lang ist, vom Computer teilweise gelöscht wird, ist es notwendig, das Programm mittels eines Startprogramms hinter der zweiten Grafikseite abzulegen. Übrigens: Wer glaubt, beim zweiten Durchlauf des Spiels bessere Chancen zu haben, wird sich wundern, denn der Computer wählt selbst zwischen fünf verschiedenen Möglichkeiten der Symbolverteilung aus, wobei nie zwei gleiche aufeinander folgen.

Josef Huber

```
10  REM  BRAIN TRAINER STARTPROGR
     AMM
15  REM  he-soft and HJB-graphics

20  POKE 103,1
30  POKE 104,96
40  POKE 24576,0
50  PRINT  CHR$ (4);"RUN BRAIN TR
     AINER"
60  END
70  REM  COPYRIGHT 1985

]
```

Startprogramm

```
1  REM  ***************************

2  REM  BRAIN TRAINER
4  REM  **************************
10  REM  CREATED AND WRITTEN BY H
     .J.B.-GRAPHICS AND he-soft
15  REM  WICHTIG! BITTE GEBEN SIE
      BEI DEN TEXTEN AUCH DIE GLE
     ICHE ANZAHL LEERZEICHEN EIN.

20  CALL  - 936
50  PRINT "Bei diesem Spiel geht
     es darum, sich    Symbole zu
      merken, die hinter den Zahl
     en verborgen sind. Wenn Sie
     eine falsche  Zahlenkombinat
     ion eingegeben haben, er- sc
     heint links auf dem Bildschi
     rm ein    grauer Strich."
55  PRINT "Bei einer richtigen Za
     hlenkombination   erscheint
```

```
     etwas weiter rechts davon ei
     n weisser Strich."
60   PRINT "": PRINT "Bitte RETURN
     -Taste druecken"
65   CALL - 678
78 :
79   REM  UNTER 5 FASSUNGEN WAEHLE
     N
80   HGR : HCOLOR= 7
82 K = 15:L = 29:N2 = 30
83 X1 = 80:X2 = 115:X3 = 150:X4 =
     185:X5 = 220: REM  X-Koordin
     aten fuer ZAHLEN
84 Y1 = 3:Y2 = 38:Y3 = 73:Y4 = 10
     8: REM  Y-Koordinaten fuer Z
     ahlen
85 S =  INT ( RND (1) * 10) + 1
86   IF S > 5 GOTO 85: IF S = SO GOTO
     85:SO = S
87   ON S GOSUB 3100,3300,3500,370
     0,3900: REM  Symbolvariable
     waehlen
98 :
99   REM   Spielfeld zeichnen
100   FOR A = 50 TO 225 STEP 35
110   HPLOT A,0 TO A,140: NEXT A
120   FOR B = 0 TO 140 STEP 35
130   HPLOT 50,B TO 225,B: NEXT B
150   FOR C = 1 TO 20
160   ON C GOSUB 500,550,600,650,7
      00,750,800,850,900,950,1000,
      1050,1100,1150,1200,1250,130
      0,1350,1400,1450
170   NEXT C
178 :
179   REM   1.Zahl eingeben
180 :
181   VTAB 24: HTAB 1: PRINT "Bitt
      e geben Sie die erste Zahl e
      in und  druecken dann die RE
      TURN-Taste!"
185   INPUT Z1$: IF Z1$ = "" THEN
      185
186 Z1 =  VAL (Z1$): IF Z1 < 0 OR
      Z1 > 20 THEN  PRINT "Unerlau
      bte Zahl !": GOTO 181
190   HCOLOR= 0
200   ON Z1 GOSUB 500,550,600,650,
      700,750,800,850,900,950,1000
      ,1050,1100,1150,1200,1250,13
      00,1350,1400,1450
210   HCOLOR= 7
215   ON S GOTO 3110,3310,3510,371
      0,3910
228 :
229   REM  2. ZAHL EINGEBEN
230   VTAB 24
231   PRINT "Bitte geben Sie die z
      weite Zahl ein und druecken
      dann die RETURN-Taste."
235   INPUT Z2$: IF Z2$ = "" THEN
      231
240 Z2 =  VAL (Z2$): IF Z2 < > Z
      1 THEN  GOTO 241
241   IF Z2 < 21 OR Z2 > 0 GOTO 25
      0: PRINT "Unerlaubte Zahl!":
      GOTO 240
250   HCOLOR= 0
260   ON Z2 GOSUB 500,550,600,650,
      700,750,800,850,900,950,1000
      ,1050,1100,1150,1200,1250,13
      00,1350,1400,1450
270   HCOLOR= 7
275   ON S GOTO 3120,3320,3520,372
      0,3920
290   ON S GOTO 3130,3330,3530,373
      0,3930
497 :
498   REM  ZAHLEN ZEICHNEN
499 :
500   HPLOT X1,Y1 TO X1,Y1 + L:
      RETURN
550   HPLOT X2 - K,Y1 TO X2,Y1 TO
      X2,Y1 + K TO X2 - K,Y1 + K TO
      X2 - K,Y1 + L TO X2,Y1 + L:
      RETURN
600   HPLOT X3 - K,Y1 TO X3,Y1 TO
      X3,Y1 + K TO X3 - K,Y1 + K TO
      X3,Y1 + K TO X3,Y1 + L TO X3
      - K,Y1 + L: RETURN
650   HPLOT X4 - K,Y1 TO X4 - K,Y1
      + K TO X4,Y1 + K TO X4,Y1 TO
      X4,Y1 + L: RETURN
700   HPLOT X5,Y1 TO X5 - K,Y1 TO
      X5 - K,Y1 + K TO X5,Y1 + K TO
      X5,Y1 + L TO X5 - K,Y1 + L:
      RETURN
750   HPLOT X1,Y2 TO X1 - K,Y2 TO
      X1 - K,Y2 + L TO X1,Y2 + L TO
      X1,Y2 + K TO X1 - K,Y2 + K:
      RETURN
800   HPLOT X2 - K,Y2 TO X2,Y2 TO
      X2,Y2 + L: RETURN
850   HPLOT X3,Y2 TO X3,Y2 + L TO
      X3 - K,Y2 + L TO X3 - K,Y2 TO
      X3,Y2
860   HPLOT X3 - K,Y2 + K TO X3,Y2
      + K: RETURN
900   HPLOT X4,Y2 + K TO X4 - K,Y2
      + K TO X4 - K,Y2 TO X4,Y2 TO
      X4,Y2 + L TO X4 - K,Y2 + L:
      RETURN
950   HPLOT X5,Y2 TO X5,Y2 + L TO
      X5 - K,Y2 + L TO X5 - K,Y2 TO
      X5,Y2
960   HPLOT X5 - 20,Y2 TO X5 - 20,
      Y2 + L: RETURN
1000  HPLOT X1,Y3 TO X1,Y3 + L
1010  HPLOT X1 - 20,Y3 TO X1 - 20
      ,Y3 + L: RETURN
1050  HPLOT X2 - K,Y3 TO X2,Y3 TO
      X2,Y3 + K TO X2 - K,Y3 + K TO
      X2 - K,Y3 + L TO X2,Y3 + L
1060  HPLOT X2 - 20,Y3 TO X2 - 20
      ,Y3 + L: RETURN
1100  HPLOT X3 - K,Y3 TO X3,Y3 TO
      X3,Y3 + K TO X3 - K,Y3 + K TO
      X3,Y3 + K TO X3,Y3 + L TO X3
      - K,Y3 + L
1110  HPLOT X3 - 20,Y3 TO X3 - 20
      ,Y3 + L: RETURN
1150  HPLOT X4 - K,Y3 TO X4 - K,Y
      3 + K TO X4,Y3 + K TO X4,Y3 TO
      X4,Y3 + L
```

```
1160  HPLOT X4 - 20,Y3 TO X4 - 20
      ,Y3 + L: RETURN
1200  HPLOT X5,Y3 TO X5 - K,Y3 TO
      X5 - K,Y3 + K TO X5,Y3 + K TO
      X5,Y3 + L TO X5 - K,Y3 + L
1210  HPLOT X5 - 20,Y3 TO X5 - 20
      ,Y3 + L: RETURN
1250  HPLOT X1,Y4 TO X1 - K,Y4 TO
      X1 - K,Y4 + L TO X1,Y4 + L TO
      X1,Y4 + K TO X1 - K,Y4 + K
1260  HPLOT X1 - 20,Y4 TO X1 - 20
      ,Y4 + L: RETURN
1300  HPLOT X2 - K,Y4 TO X2,Y4 TO
      X2,Y4 + L
1310  HPLOT X2 - 20,Y4 TO X2 - 20
      ,Y4 + L: RETURN
1350  HPLOT X3,Y4 TO X3,Y4 + L TO
      X3 - K,Y4 + L TO X3 - K,Y4 TO
      X3,Y4
1360  HPLOT X3,Y4 + K TO X3 - K,Y
      4 + K
1370  HPLOT X3 - 20,Y4 TO X3 - 20
      ,Y4 + L: RETURN
1400  HPLOT X4,Y4 + K TO X4 - K,Y
      4 + K TO X4 - K,Y4 TO X4,Y4 TO
      X4,Y4 + L TO X4 - K,Y4 + L
1410  HPLOT X4 - 20,Y4 TO X4 - 20
      ,Y4 + L: RETURN
1450  HPLOT X5,Y4 TO X5,Y4 + L TO
      X5 - K,Y4 + L TO X5 - K,Y4 TO
      X5,Y4
1460  HPLOT 193,Y4 TO 203,Y4 TO 2
      03,Y4 + K TO 192,Y4 + K TO 1
      92,Y4 + L TO 203,Y4 + L: RETURN
1597 :
1598  REM  SYMBOLE ZEICHNEN
1599 :
1600  HPLOT X6 - K,Y6 TO X6,Y6 TO
      X6,Y6 + K TO X6 - K,Y6 + K TO
      X6 - K,Y6: RETURN
1650  HPLOT X7 - K,Y6 TO X7,Y6 TO
      X7,Y6 + K TO X7 - K,Y6 + K TO
      X7 - K,Y6: RETURN
1700  HPLOT X8 - K,Y6 TO X8,Y6 TO
      X8,Y6 + K TO X8 - K,Y6 + K TO
      X8 - K,Y6 TO X8,Y6 + K: RETURN
1750  HPLOT X9,Y6 TO X9,Y6 + K TO
      X9 - K,Y6 + K TO X9 - K,Y6 TO
      X9,Y6 TO X9 - K,Y6 + K: RETURN
1800  HPLOT X - 7,Y6 TO X,Y6 TO X
      ,Y6 + K TO X - K,Y6 + K TO X
      - K,Y6 TO X - 7,Y6 TO X - 7
      ,Y6 + K: RETURN
1850  HPLOT X6 - K,Y7 TO X6,Y7 TO
      X6,Y7 + K TO X6 - K,Y7 + K TO
      X6 - K,Y7 TO X6,Y7 + K: RETURN
1900  HPLOT X7 - 7,Y7 TO X7,Y7 +
      K TO X7 - K,Y7 + K TO X7 - 7
      ,Y7: RETURN
1950  HPLOT X8,Y7 TO X8,Y7 + K TO
      X8 - K,Y7 + K TO X8 - K,Y7 TO
      X8,Y7
1960  HPLOT X8 - 7,Y7 TO X8 - 7,Y
      7 + K
1970  HPLOT X8 - K,Y7 + 7 TO X8,Y
      7 + 7: RETURN
2000  HPLOT X9 - K,Y7 TO X9,Y7 TO
      X9 - 7,Y7 + K TO X9 - K,Y7:
      RETURN
2050  HPLOT X - 7,Y7 TO X,Y7 + K TO
      X - K,Y7 + K TO X - 7,Y7 TO
      X - 7,Y7 + K: RETURN
2100  HPLOT X6,Y8 TO X6,Y8 + K TO
      X6 - K,Y8 + K TO X6 - K,Y8 TO
      X6,Y8
2110  HPLOT X6 - 7,Y8 TO X6 - 7,Y
      8 + K
2120  HPLOT X6 - K,Y8 + 7 TO X6,Y
      8 + 7: RETURN
2150  HPLOT X7 - K,Y8 TO X7,Y8
2160  HPLOT X7 - 7,Y8 TO X7 - 7,Y
      8 + K: RETURN
2200  HPLOT X8 - K,Y8 TO X8,Y8
2210  HPLOT X8 - 7,Y8 TO X8 - 7,Y
      8 + K: RETURN
2250  HPLOT X9 - 7,Y8 TO X9,Y8 +
      K TO X9 - K,Y8 + K TO X9 - 7
      ,Y8 TO X9 - 7,Y8 + K: RETURN
2300  HPLOT X,Y8 TO X,Y8 + K TO X
      - K,Y8 + K TO X - K,Y8 TO X
      ,Y8
2310  HPLOT X - K,Y8 + 7 TO X,Y8 +
      7: RETURN
2350  HPLOT X6,Y9 TO X6,Y9 + K TO
      X6 - K,Y9 + K TO X6 - K,Y9 TO
      X6,Y9
2360  HPLOT X6 - 7,Y9 TO X6 - 7,Y
      9 + K: RETURN
2400  HPLOT X7 - K,Y9 TO X7,Y9 TO
      X7 - 7,Y9 + K TO X7 - K,Y9:
      RETURN
2450  HPLOT X8,Y9 TO X8,Y9 + K TO
      X8 - K,Y9 + K TO X8 - K,Y9 TO
      X8,Y9 TO X8 - K,Y9 + K:
      RETURN
2500  HPLOT X9,Y9 TO X9,Y9 + K TO
      X9 - K,Y9 + K TO X9 - K,Y9 TO
      X9,Y9
2510  HPLOT X9 - K,Y9 + 7 TO X9,Y
      9 + 7: RETURN
2550  HPLOT X - 7,Y9 TO X,Y9 + K TO
      X - K,Y9 + K TO X - 7,Y9:
      RETURN
2597 :
2598  REM  ABARBEITUNG FEHLVERSUC
      H
2599 :
2600  HCOLOR= 7
2610  ON Z1 GOSUB 500,550,600,650
      ,700,750,800,850,900,950,100
      0,1050,1100,1150,1200,1250,1
      300,1350,1400,1450
2620  ON Z2 GOSUB 500,550,600,650
      ,700,750,800,850,900,950,100
      0,1050,1100,1150,1200,1250,1
      300,1350,1400,1450
2630  HCOLOR= 2
2640  HPLOT N1,M1 TO N1 + 5,M1
2650  HPLOT N1,M1 + 1 TO N1 + 5,M
      1 + 1
```

```
2660  HCOLOR= 7:M1 = M1 + 5
2670 V = V + 1: REM  FEHLVERSUCH
     E
2680  IF V = 30 GOTO 2930
2690  GOTO 180
2697 :
2698  REM  ABARBEITUNG RICHTIG GE
     RATEN
2699 :
2700  HCOLOR= 7
2710  HPLOT N2,M2 TO N2 + 5,M2
2720  HPLOT N2,M2 + 1 TO N2 + 5,M
     2 + 1
2730 M2 = M2 + 5
2740  IF M2 < 50 GOTO 180
2797 :
2798  REM  SPIELENDE
2799 :
2800  TEXT : HOME
2810  PRINT "Sie haben das Raetse
     l geloest!"
2820  IF V > 0 GOTO 2900
2830  PRINT ""
2840  PRINT "Alle Achtung! Sie ha
     ben keinen Fehler gemacht!"
2850  PRINT ""
2860  PRINT "Glauben Sie, Sie sch
     affen das noch ein- mal? Dan
     n geben Sie doch einfach CON
     T ein."
2900  PRINT "Aber"
2901  INVERSE : PRINT  INT (V / (
     V + 10) * 100);"%": NORMAL
2902  PRINT "waren leider falsch!
     "
2910  PRINT ""
2920  PRINT "Wenn Sie es nocheinm
     al versuchen wollen, druecke
     n Sie die RETURN-Taste"
2925  GOTO 2950
2930  TEXT : HOME : PRINT "Sie ha
     ben zuviel Fehler gemacht!":
      GOTO 2910
2950  REM
2955  GET A$: IF A$ <  > CHR$ (1
     3) THEN 2955
2960 V = 0:N1 = 0:M1 = 0:M2 = 0
2970  GOTO 80
3097 :
3098  REM  1. FASSUNG
3099 :
3100 X6 = 75:X7 = 110:X8 = 145:X9
      = 180:X = 215
3105 Y6 = 10:Y7 = 45:Y8 = 80:Y9 =
      115: RETURN
3110  ON Z1 GOSUB 1600,1650,1700,
     1750,1800,1850,1900,1950,200
     0,2050,2100,2150,2200,2250,2
     300,2350,2400,2450,2500,2550

3115  GOTO 230
3120  ON Z2 GOSUB 1600,1650,1700,
     1750,1800,1850,1900,1950,200
     0,2050,2100,2150,2200,2250,2
     300,2350,2400,2450,2500,2550

3125  GOTO 290
3130  IF Z1 = 1 AND Z2 = 2 GOTO 3
     200
3131  IF Z1 = 2 AND Z2 = 1 GOTO 3
     200
3132  IF Z1 = 3 AND Z2 = 6 GOTO 3
     200
3133  IF Z1 = 4 AND Z2 = 18 GOTO
     3200
3134  IF Z1 = 5 AND Z2 = 16 GOTO
     3200
3135  IF Z1 = 6 AND Z2 = 3 GOTO 3
     200
3136  IF Z1 = 7 AND Z2 = 20 GOTO
     3200
3137  IF Z1 = 8 AND Z2 = 11 GOTO
     3200
3138  IF Z1 = 9 AND Z2 = 17 GOTO
     3200
3139  IF Z1 = 10 AND Z2 = 14 GOTO
     3200
3140  IF Z1 = 11 AND Z2 = 8 GOTO
     3200
3141  IF Z1 = 12 AND Z2 = 13 GOTO
     3200
3142  IF Z1 = 13 AND Z2 = 12 GOTO
     3200
3143  IF Z1 = 14 AND Z2 = 10 GOTO
     3200
3144  IF Z1 = 15 AND Z2 = 19 GOTO
     3200
3145  IF Z1 = 16 AND Z2 = 5 GOTO
     3200
3146  IF Z1 = 17 AND Z2 = 9 GOTO
     3200
3147  IF Z1 = 18 AND Z2 = 4 GOTO
     3200
3148  IF Z1 = 19 AND Z2 = 15 GOTO
     3200
3149  IF Z1 = 20 AND Z2 = 7 GOTO
     3200
3150  PRINT "Falsch geraten!"
3160  FOR J = 1 TO 1000: NEXT J:
     HCOLOR= 0
3170  ON Z1 GOSUB 1600,1650,1700,
     1750,1800,1850,1900,1950,200
     0,2050,2100,2150,2200,2250,2
     300,2350,2400,2450,2500,2550

3180  ON Z2 GOSUB 1600,1650,1700,
     1750,1800,1850,1900,1950,200
     0,2050,2100,2150,2200,2250,2
     300,2350,2400,2450,2500,2550

3190  GOTO 2600
3200  PRINT "Richtig geraten!"
3210  FOR P = 1 TO 500: NEXT P:
     HCOLOR= 0
3220  ON Z1 GOSUB 1600,1650,1700,
     1750,1800,1850,1900,1950,200
     0,2050,2100,2150,2200,2250,2
     300,2350,2400,2450,2500,2550

3230  ON Z2 GOSUB 1600,1650,1700,
     1750,1800,1850,1900,1950,200
     0,2050,2100,2150,2200,2250,2
     300,2350,2400,2450,2500,2550
3240  GOTO 2700
```

```
3297  :
3298  REM  2. FASSUNG
3299  :
3300 X6 = 215:X7 = 180:X8 = 145:X
     9 = 75:X = 110
3305 Y6 = 80:Y7 = 115:Y8 = 10:Y9 =
     45: RETURN
3310  ON Z1 GOSUB 2250,2300,2200,
     2150,2100,2500,2550,2450,240
     0,2350,1750,1800,1700,1650,1
     600,2000,2050,1950,1900,1850
3315  GOTO 230
3320  ON Z2 GOSUB 2250,2300,2200,
     2150,2100,2500,2550,2450,240
     0,2350,1750,1800,1700,1650,1
     600,2000,2050,1950,1900,1850
3325  GOTO 290
3330  IF Z1 = 1 AND Z2 = 17 GOTO
     3400
3331  IF Z1 = 2 AND Z2 = 6 GOTO 3
     400
3332  IF Z1 = 3 AND Z2 = 4 GOTO 3
     400
3333  IF Z1 = 4 AND Z2 = 3 GOTO 3
     400
3334  IF Z1 = 5 AND Z2 = 18 GOTO
     3400
3335  IF Z1 = 6 AND Z2 = 2 GOTO 3
     400
3336  IF Z1 = 7 AND Z2 = 19 GOTO
     3400
3337  IF Z1 = 8 AND Z2 = 11 GOTO
     3400
3338  IF Z1 = 9 AND Z2 = 16 GOTO
     3400
3339  IF Z1 = 10 AND Z2 = 12 GOTO
     3400
3340  IF Z1 = 11 AND Z2 = 8 GOTO
     3400
3341  IF Z1 = 12 AND Z2 = 10 GOTO
     3400
3342  IF Z1 = 13 AND Z2 = 20 GOTO
     3400
3343  IF Z1 = 14 AND Z2 = 15 GOTO
     3400
3344  IF Z1 = 15 AND Z2 = 14 GOTO
     3400
3345  IF Z1 = 16 AND Z2 = 9 GOTO
     3400
3346  IF Z1 = 17 AND Z2 = 1 GOTO
     3400
3347  IF Z1 = 18 AND Z2 = 5 GOTO
     3400
3348  IF Z1 = 19 AND Z2 = 7 GOTO
     3400
3349  IF Z1 = 20 AND Z2 = 13 GOTO
     3400
3350  PRINT "Falsch geraten!"
3360  FOR J = 1 TO 1000: NEXT J:
     HCOLOR= 0
3370  ON Z1 GOSUB 2250,2300,2200,
     2150,2100,2500,2550,2450,240
     0,2350,1750,1800,1700,1650,1
     600,2000,2050,1950,1900,1850
3380  ON Z2 GOSUB 2250,2300,2200,
     2150,2100,2500,2550,2450,240
     0,2350,1750,1800,1700,1650,1
     600,2000,2050,1950,1900,1850
3390  GOTO 2600
3400  PRINT "Richtig geraten!"
3410  FOR P = 1 TO 500: NEXT P:
     HCOLOR= 0
3420  ON Z1 GOSUB 2250,2300,2200,
     2150,2100,2500,2550,2450,240
     0,2350,1750,1800,1700,1650,1
     600,2000,2050,1950,1900,1850
3430  ON Z2 GOSUB 2250,2300,2200,
     2150,2100,2500,2550,2450,240
     0,2350,1750,1800,1700,1650,1
     600,2000,2050,1950,1900,1850
3440  GOTO 2700
3497  :
3498  REM  3. FASSUNG
3499  :
3500 X6 = 145:X7 = 110:X8 = 75:X9
     = 180:X = 215
3505 Y6 = 115:Y7 = 45:Y8 = 80:Y9 =
     10: RETURN
3510  ON Z1 GOSUB 2450,2400,2350,
     2500,2550,1950,1900,1850,200
     0,2050,2200,2150,2100,2250,2
     300,1700,1650,1600,1750,1800
3515  GOTO 230
3520  ON Z2 GOSUB 2450,2400,2350,
     2500,2550,1950,1900,1850,200
     0,2050,2200,2150,2100,2250,2
     300,1700,1650,1600,1750,1800
3525  GOTO 290
3530  IF Z1 = 1 AND Z2 = 19 GOTO
     3600
3531  IF Z1 = 2 AND Z2 = 9 GOTO 3
     600
3532  IF Z1 = 3 AND Z2 = 20 GOTO
     3600
3533  IF Z1 = 4 AND Z2 = 15 GOTO
     3600
3534  IF Z1 = 5 AND Z2 = 7 GOTO 3
     600
3535  IF Z1 = 6 AND Z2 = 13 GOTO
     3600
3536  IF Z1 = 7 AND Z2 = 5 GOTO 3
     600
3537  IF Z1 = 8 AND Z2 = 16 GOTO
     3600
3538  IF Z1 = 9 AND Z2 = 2 GOTO 3
     600
3539  IF Z1 = 10 AND Z2 = 14 GOTO
     3600
3540  IF Z1 = 11 AND Z2 = 12 GOTO
     3600
3541  IF Z1 = 12 AND Z2 = 11 GOTO
     3600
3542  IF Z1 = 13 AND Z2 = 6 GOTO
     3600
3543  IF Z1 = 14 AND Z2 = 10 GOTO
     3600
```

```
3544  IF Z1 = 15 AND Z2 = 4 GOTO
      3600
3545  IF Z1 = 16 AND Z2 = 8 GOTO
      3600
3546  IF Z1 = 17 AND Z2 = 18 GOTO
      3600
3547  IF Z1 = 18 AND Z2 = 17 GOTO
      3600
3548  IF Z1 = 19 AND Z2 = 2 GOTO
      3600
3549  IF Z1 = 20 AND Z2 = 3 GOTO
      3600
3550  PRINT "Leider falsch gerate
      n!"
3560  FOR T = 1 TO 1000: NEXT T:
      HCOLOR= 0
3570  ON Z1 GOSUB 2450,2400,2350,
      2500,2550,1950,1900,1850,200
      0,2050,2200,2150,2100,2250,2
      300,1700,1650,1600,1750,1800

3580  ON Z2 GOSUB 2450,2400,2350,
      2500,2550,1950,1900,1850,200
      0,2050,2200,2150,2100,2250,2
      300,1700,1650,1600,1750,1800

3590  GOTO 2600
3600  PRINT "Richtig geraten!"
3610  FOR T = 1 TO 500: NEXT T:
      HCOLOR= 0
3620  ON Z1 GOSUB 2450,2400,2350,
      2500,2550,1950,1900,1850,200
      0,2050,2200,2150,2100,2250,2
      300,1700,1650,1600,1750,1800

3630  ON Z2 GOSUB 2450,2400,2350,
      2500,2550,1950,1900,1850,200
      0,2050,2200,2150,2100,2250,2
      300,1700,1650,1600,1750,1800

3640  GOTO 2700
3697  :
3698  REM  4. FASSUNG
3699  :
3700  X6 = 145:X7 = 215:X8 = 75:X9
       = 180:X = 110
3705  Y6 = 80:Y7 = 45:Y8 = 10:Y9 =
      115: RETURN
3710  ON Z1 GOSUB 2200,2300,2100,
      2250,2150,1950,2050,1850,200
      0,1900,1700,1800,1600,1750,1
      650,2450,2550,2350,2500,2400

3715  GOTO 230
3720  ON Z2 GOSUB 2200,2300,2100,
      2250,2150,1950,2050,1850,200
      0,1900,1700,1800,1600,1750,1
      650,2450,2550,2350,2500,2400
3725  GOTO 290
3730  IF Z1 = 1 AND Z2 = 5 GOTO 3
      800
3731  IF Z1 = 2 AND Z2 = 19 GOTO
      3800
3732  IF Z1 = 3 AND Z2 = 6 GOTO 3
      800
3733  IF Z1 = 4 AND Z2 = 7 GOTO 3
      800
3734  IF Z1 = 5 AND Z2 = 1 GOTO 3
      800
3735  IF Z1 = 6 AND Z2 = 3 GOTO 3
      800
3736  IF Z1 = 7 AND Z2 = 4 GOTO 3
      800
3737  IF Z1 = 8 AND Z2 = 11 GOTO
      3800
3738  IF Z1 = 9 AND Z2 = 20 GOTO
      3800
3739  IF Z1 = 10 AND Z2 = 17 GOTO
      3800
3740  IF Z1 = 11 AND Z2 = 8 GOTO
      3800
3741  IF Z1 = 12 AND Z2 = 18 GOTO
      3800
3742  IF Z1 = 13 AND Z2 = 15 GOTO
      3800
3743  IF Z1 = 14 AND Z2 = 16 GOTO
      3800
3744  IF Z1 = 15 AND Z2 = 13 GOTO
      3800
3745  IF Z1 = 16 AND Z2 = 14 GOTO
      3800
3746  IF Z1 = 17 AND Z2 = 10 GOTO
      3800
3747  IF Z1 = 18 AND Z2 = 12 GOTO
      3800
3748  IF Z1 = 19 AND Z2 = 2 GOTO
      3800
3749  IF Z1 = 20 AND Z2 = 9 GOTO
      3800
3750  PRINT "Falsch geraten!"
3760  FOR T = 1 TO 1000: NEXT T:
      HCOLOR= 0
3770  ON Z1 GOSUB 2200,2300,2100,
      2250,2150,1950,2050,1850,200
      0,1900,1700,1800,1600,1750,1
      650,2450,2550,2350,2500,2400

3780  ON Z2 GOSUB 2200,2300,2100,
      2250,2150,1950,2050,1850,200
      0,1900,1700,1800,1600,1750,1
      650,2450,2550,2350,2500,2400

3790  GOTO 2600
3800  PRINT "Richtig geraten!"
3810  FOR T = 1 TO 500: NEXT T:
      HCOLOR= 0
3820  ON Z1 GOSUB 2200,2300,2100,
      2250,2150,1950,2050,1850,200
      0,1900,1700,1800,1600,1750,1
      650,2450,2550,2350,2500,2400

3830  ON Z2 GOSUB 2200,2300,2100,
      2250,2150,1950,2050,1850,200
      0,1900,1700,1800,1600,1750,1
      650,2450,2550,2350,2500,2400

3840  GOTO 2700
3897  :
3898  REM  5. FASSUNG
3899  :
3900  X6 = 145:X7 = 75:X8 = 110:X9
       = 215:X = 180
3905  Y6 = 115:Y7 = 45:Y8 = 80:Y9 =
      10: RETURN
```

```
3910  ON Z1 GOSUB 2400,2450,2350,
      2550,2500,1900,1950,1850,205
      0,2000,2150,2200,2100,2300,2
      250,1650,1700,1600,1800,1750
3915  GOTO 230
3920  ON Z2 GOSUB 2400,2450,2350,
      2550,2500,1900,1950,1850,205
      0,2000,2150,2200,2100,2300,2
      250,1650,1700,1600,1800,1750
3925  GOTO 290
3930  IF Z1 = 1 AND Z2 = 10 GOTO
      4000
3931  IF Z1 = 2 AND Z2 = 20 GOTO
      4000
3932  IF Z1 = 3 AND Z2 = 19 GOTO
      4000
3933  IF Z1 = 4 AND Z2 = 6 GOTO 4
      000
3934  IF Z1 = 5 AND Z2 = 14 GOTO
      4000
3935  IF Z1 = 6 AND Z2 = 4 GOTO 4
      000
3936  IF Z1 = 7 AND Z2 = 13 GOTO
      4000
3937  IF Z1 = 8 AND Z2 = 17 GOTO
      4000
3938  IF Z1 = 9 AND Z2 = 15 GOTO
      4000
3939  IF Z1 = 10 AND Z2 = 1 GOTO
      4000
3940  IF Z1 = 11 AND Z2 = 12 GOTO
      4000
3941  IF Z1 = 12 AND Z2 = 11 GOTO
      4000
3942  IF Z1 = 13 AND Z2 = 7 GOTO
      4000
3943  IF Z1 = 14 AND Z2 = 5 GOTO
      4000
3944  IF Z1 = 15 AND Z2 = 9 GOTO
      4000
3945  IF Z1 = 16 AND Z2 = 18 GOTO
      4000
3946  IF Z1 = 17 AND Z2 = 8 GOTO
      4000
3947  IF Z1 = 18 AND Z2 = 16 GOTO
      4000
3948  IF Z1 = 19 AND Z2 = 3 GOTO
      4000
3949  IF Z1 = 20 AND Z2 = 2 GOTO
      4000
3950  PRINT "Falsch geraten!"
3960  FOR T = 1 TO 1000: NEXT T:
      HCOLOR= 0
3970  ON Z1 GOSUB 2400,2450,2350,
      2550,2500,1900,1950,1850,205
      0,2000,2150,2200,2100,2300,2
      250,1650,1700,1600,1800,1750
3980  ON Z2 GOSUB 2400,2450,2350,
      2550,2500,1900,1950,1850,205
      0,2000,2150,2200,2100,2300,2
      250,1650,1700,1600,1800,1750
3990  GOTO 2600
4000  PRINT "Richtig geraten!"
4010  FOR T = 1 TO 500: NEXT T:
      HCOLOR= 0
4020  ON Z1 GOSUB 2400,2450,2350,
      2550,2500,1900,1950,1850,205
      0,2000,2150,2200,2100,2300,2
      250,1650,1700,1600,1800,1750
4030  ON Z2 GOSUB 2400,2450,2350,
      2550,2500,1900,1950,1850,205
      0,2000,2150,2200,2100,2300,2
      250,1650,1700,1600,1800,1750
4040  GOTO 2700
```

Haushaltskasse

Tippen Sie das Programm wie gewohnt ab und starten Sie es mit RUN, worauf das Menü erscheint. Bevor das Programm Daten aufnehmen oder darstellen kann, ist es nötig, daß Sie es nach Ihren Vorstellungen einrichten (Menüpunkt 1).

„Haushaltskasse" arbeitet mit einer Einnahmen- und einer Ausgabenseite. Innerhalb beider Kategorien können bis zu 15 Einzelposten verwaltet werden.

Die Eingabe dieser Posten erfolgt später mittels Kennbuchstaben; die Darstellung in Form einer Zahlenübersicht oder eine Balkengrafik. Die Einrichtungskriterien sind daher:
die Zahl der Einnahmeposten,
die Zahl der Ausgabeposten,
die Bezeichnungen der Einzelposten (nicht mehr als 15 Buchstaben),
deren Kennbuchstaben (Doppelbelegung vermeiden),
deren Eintragungsmaximum (Begrenzung für die Balkengrafik).

Die Monatseingabe (Menüpunkt 2) beginnt mit der Frage nach der Monatszahl (1 = Januar). Eine Eingabe ist jeweils nach dem Tonzeichen möglich, indem Sie den betreffenden Kennbuchstaben wählen und danach Ihren Betrag eingeben. Nachdem Sie ENTER gedrückt haben, erscheint dieser Betrag in Zurechnung zum Posten und zur Summe mit Anpassung der Bilanzierung. Bei der Eingabe sind Sie an keine bestimmte Reihenfolge gebunden. Wenn Sie die Monatseingabe abschließen wollen, erreichen Sie das Menü durch SPACE, nachdem Sie den Kontostand angegeben haben.

Die Monatsübersicht (Menüpunkt 3) stellt nach Eingabe der Monatszahl alle Einzelposten, die unter dem betreffenden Monat gespeichert sind. Zusätzlich wird die prozentuale Verteilung der Einzelposten zur Summe angezeigt.

(Falls unter der Einnahmen- oder Ausgabenseite keine Eintragungen erfolgt sind, kommt es zu einer Fehlermeldung.)

Bei der Jahresübersicht (Menüpunkt 4) können Sie zwischen 19 Möglichkeiten mittels Kennzahl wählen. Der von Ihnen gewählte Posten wird dann mit einer Balkengrafik verteilt auf die Monate dargestellt. Als Parameter dient dabei die in zehn Unterteilungen aufgeteilte Begrenzungszahl.

Sowohl bei der Monats- als auch bei der Jahresübersicht können Sie den Programmteil durch SPACE verlassen, oder sich den Bildschirminhalt durch CAPS – SHIFT + ,,C" ausdrukken lassen.

Die Kontrolle der Programmbelegung (Einrichtung) mit den Einzelbezeichnungen, Kennbuchstaben und Begrenzungen ist durch Wahl von Menüpunkt 5 möglich. Falls ein BREAK im Programmablauf erfolgen oder nötig sein sollte, ist es ratsam, den Neustart durch GOTO 1 zu veranlassen, da sonst alle Variablen gelöscht würden.

Programmbeschreibung

Nach der Definition der Monatsnamen läßt das Menü gemäß den Zahlen 1 bis 6 die Wahl folgender Unterprogramme zu:

1000 = Einrichtung,
2000 = Monatseingabe,
3000 = Monatsübersicht,
4000 = Jahresübersicht,
5000 = Belegungsübersicht,
6000 = SAVE- und VERIFY-Routine.

Zu 1000:

Anfangs sichert die Zeile 1010 die bisher eingegebenen Werte vor ungewollter Löschung. Es folgt die Dimensionierung aller DIM-Variablen und die Abfrage nach der Anzahl der Einnahme- (y) und der Ausgabeposten (x) (1040).

Nun werden innerhalb der y-Schleife (1050) für die Einnahmen; und der x-Schleife für die Ausgaben (1100) jeweils die Bezeichnungen, die Kennbuchstaben, und die Begrenzungen mit Hilfe des Unterprogramms 1200 festgelegt. Nach Ablauf beider Schleifen wird die Begrenzung der Einnahmesumme, der Ausgabensumme, der Bilanz und des Kontostandes abgefragt (1120).

Die eingegebenen Daten werden anschließend in einer Übersicht dargestellt (1120: GOSUB 1500); mit der Möglichkeit, den Programmteil zu wiederholen oder ins Menü zurückzukehren (1560 bis 1580).

Zu 2000:

Nachdem die Monatszahl abgefragt wurde folgt die Darstellung aller Einnahmen- und Ausgabenposten sowie deren Kennbuchstaben (2080: GOSUB 1520). Um Fehler zu vermeiden werden danach alle Werte dieses Monats auf Null gesetzt (2020). In Zeile 2030 sorgt eine y- und eine x-Schleife für die Abfrage der Kennbuchstaben. Bei Wahl eines Kennbuchstabens verzweigt das Programm in das Unterprogramm 2060, wo der betreffende Kennbuchstabe blinkend angezeigt – und durch INPUT der Posten eingetragen wird. Die Eintragung wird dem gewählten Wert angerechnet (z(a,m)), dargestellt und im jeweiligen Unterprogramm 2090 oder 2100 der dazugehörenden Summe zugerechnet und mit GOSUB 2110 bilanziert. Nach Wahl der SPACE-Taste in Zeile 2040 geht es nach Abfrage des Kontostandes zurück zum Hauptmenü.

Zu 3000:

Nach Eingabe der Monatszahl (3010) wird der äußere Rahmen mit Einzelposten durch das Unterprogramm 2080 und alle unter diesen Monat eingetragenen Werte innerhalb der Zeile 3030 durch eine y- und eine x-Schleife dargestellt. Danach werden alle Posten zu ihren Summen in Relation gesetzt (3060: GOSUB 3100). Es wird nun die Wahl gelassen, zum Menü zurückzukehren oder sich den Bildschirminhalt ausdrucken zu lassen (3070 bis 3090).

Zu 4000:

Mit Hilfe des Unterprogramms 2080 wird in Zeile 4010 der äußere Rahmen zur Abfrage der Kennzahlen geschaffen, die der bis dahin verwendeten Codierung mit der Variablen ,,a" entsprechen. Nach einem entsprechenden INPUT verzweigt das Programm nach 7000. Dort wird in den Zeilen 7010 und 7020 die Grundlage für die Balkengrafik dargestellt. Zeile 7030 läßt die Parameter am rechten Rand in Zehnerschritten erscheinen. Anschließend werden die einzelnen Monatswerte des betreffenden Postens zur Grafik umgerechnet (7040) und dargestellt. Die Unterprogramme 7070 und 7080 zeigen dabei an, ob es sich um Plus- oder um Minuswerte handelt.

Zu 5000:

Die Belegungsübersicht wird durch Abruf des Unterprogramms 1500 (= Gleiche Darstellung wie nach Beendigung der Einrichtung) und nachfolgender Tastenabfrage hinsichtlich Menürückkehr und Ausdruck (GOTO 3070) bewerkstelligt.

Zu 6000:

Die SAVE- und VERIFY-Routine endet, indem der Speicherplatz angezeigt wird.

Peter Bergen

Variable	Bedeutung
Strings:	
a$ (19,15)	+ Einzelbezeichnungen der Posten
b$ (15,1)	= Kennbuchstaben der Posten
c$	= Überschriften im Einrichtungsteil
m$ (13,8)	= Monatsbezeichnungen und Überschrift der Grafikdarstellung
o$	= Antwort auf ,,OK?"
z$	= Leerstring
Variablen:	
a	= Zähler für z
c	= Ergänzungszahl zur Darstellung von a$, b$, z und w
d	= Universelle FOR-NEXT-Variable
e	= Hilfsvariable in Schleifen
f	= Hilfsvariable in Schleifen
geld	= Posteneintragung
gos	= GOSUB – Variable zur Summendarstellung
m	= Monatszahl
rate	= Unterteilung der Grafiktabelle
su	= Kennzeichnung der Ein- oder Ausgabesummen
ueb	= Variable zur Darstellung von w
v	= Variable zur Darstellung der Grafikbalken
w (19)	= Postenbegrenzung/Grundlage für ,,Rate"
x	= Anzahl der Ausgabeposten
y	= Anzahl der Einnahmeposten
z (19,12)	= Einzelposten

Variablenliste

```
40 REM Definitionen
50 RESTORE : DIM m$(13,8): FOR
m=1 TO 13: READ m$(m): NEXT m:
DATA "JANUAR","FEBRUAR","MAERZ",
"APRIL","MAI","JUNI","JULI","AUG
UST","SEPTEMBER","OKTOBER","NOVE
MBER","DEZEMBER","GRAFIK"
60 LET z$="
"
100 REM Menue
110 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS : PRINT AT 0,0; PAPER 5;z$;AT
0,11;"HAUPTMENUE"
120 PRINT AT 4,0;"1 = Einrichtu
ng";AT 6,0;"2 = Monatseingabe";A
T 8,0;"3 = Monatsuebersicht";AT
10,0;"4 = Jahresuebersicht";AT 1
2,0;"5 = Belegungsuebersicht";AT
14,0;"6 = SAVE"
130 LET e=1: FOR d=49 TO 54: IF
INKEY$=CHR$ d THEN GO TO e*1000
140 LET e=e+1: NEXT d: GO TO 13
0
1000 REM Einrichtung
1010 PAPER 7: INK 0: CLS : BEEP
.04,0: INPUT ;"Einrichtung ? (J=
Ja/N=Nein) ";o$: IF o$="n" THEN
GO TO 100
1020 DIM a$(19,15): DIM b$(15,1)
: DIM z(19,12): DIM w(19): LET a
$(16)="Summe": LET a$(17)="Summe
": LET a$(18)="Bilanz": LET a$(1
9)="Konto"
1030 PAPER 7: INK 0: CLS
1040 BEEP .04,0: INPUT ;"Wieviel
Einnahmeposten? ";y: BEEP .04,0
: INPUT ;"Wieviel Ausgabeposten?
";x: IF y+x>15 THEN BEEP 2,-20:
GO TO 1040
1050 LET c=0: FOR a=1 TO y: PRIN
T AT 13,0; PAPER 5;z$;AT 13,11;"
EINNAHMEN": GO SUB 1200: GO SUB
1400: CLS : NEXT a
1100 LET c=y: FOR a=y+1 TO y+x:
PRINT AT 13,0; PAPER 4;z$;AT 13,
11;"AUSGABEN": GO SUB 1200: GO S
UB 1400: CLS : NEXT a
1110 CLS : PRINT AT 15,0; PAPER
6;z$;AT 15,0;"Begrenzung": LET c
$="Summe der Einnahmen": GO SUB
1300: BEEP .04,0: INPUT w(16): L
ET c$="Summe der Ausgaben": GO S
UB 1300: BEEP .04,0: INPUT w(17)
: LET c$="Bilanz": GO SUB 1300:
BEEP .04,0: INPUT w(18): LET c$=
"Kontostand": GO SUB 1300: BEEP
.04,0: INPUT w(19)
1120 LET ueb=1: GO SUB 1500: GO
TO 1560
1200 PRINT AT 15,0;a-c;". Bezeic
hnung (max.15 Buchst.)";AT 17,0;
a-c;". Kennbuchstabe (max. 1)";A
T 19,0;a-c;". Begrenzung (fuer d
ie Grafik)": RETURN
1300 PRINT AT 17,0;z$;AT 17,0;c$
: RETURN
1400 PRINT AT 15,0; FLASH 1;a-c:
BEEP .04,0: INPUT a$(a): PRINT
AT 15,0;a-c;AT 17,0; FLASH 1;a-c
: BEEP .04,0: INPUT b$(a): PRINT
AT 17,0;a-c;AT 19,0; FLASH 1;a-
c: BEEP .04,0: INPUT w(a): PAPER
7: INK 0: FLASH 0: OVER 0: RETU
RN
1500 REM Aufstellung
1510 CLS : PRINT AT 0,0; PAPER 6
;"KB  BEZEICHNUNG          MAX.
";AT 2,0; PAPER 5;z$;AT 2,11;"
EINNAHMEN"
1520 PRINT AT 2,0; PAPER 5;z$;AT
2,11;"EINNAHMEN"
1530 LET c=2: FOR a=1 TO y: GO S
UB 1610: NEXT a
1540 PRINT AT y+5,0; PAPER 4;z$;
AT y+5,11;"AUSGABEN"
1550 LET c=5: FOR a=y+1 TO x+y:
GO SUB 1610: NEXT a: LET ueb=0:
RETURN
1560 BEEP .04,0: INPUT ;"OK? (J=
Ja/N=Nein)";o$
1570 IF o$="j" THEN GO TO 100
1580 GO TO 1000
1600 PRINT AT a+c,0;b$(a);AT a+c
,3;a$(a): RETURN
1610 GO SUB 1600: IF ueb=1 THEN
PRINT AT a+c,26;w(a)
1630 RETURN
2000 REM Monatseingabe
2010 CLS : BEEP .04,0: INPUT ;"W
elcher Monat? (1-12) ";m: GO SUB
2080
2020 FOR a=1 TO 19: LET z(a,m)=0
: NEXT a
2030 FOR a=1 TO y: LET c=2: LET
gos=2090: GO SUB 2060: NEXT a: F
OR a=y+1 TO x+y: LET c=5: LET go
s=2100: GO SUB 2060: NEXT a
2040 IF INKEY$=" " THEN BEEP .04
,0: INPUT ;"KONTOSTAND ? ";z(19,
m): GO TO 100
2050 GO TO 2030
2060 IF INKEY$=b$(a) THEN PRINT
AT a+c,0; FLASH 1;b$(a): BEEP .0
4,0: INPUT ;geld: LET z(a,m)=z(a
,m)+geld: PRINT AT a+c,0;b$(a);A
T a+c,26;z(a,m): GO SUB gos: GO
SUB 2110
2070 RETURN
2080 PRINT AT 0,0; PAPER 6;z$;AT
0,0;m$(m);AT 0,11;"KO:";AT 0,22
;"BIL:";AT y+3,0; PAPER 5;z$;AT
y+3,3;a$(16);AT y+x+6,0; PAPER 4
;z$;AT y+x+6,3;a$(17): GO SUB 15
20: RETURN
2090 LET z(16,m)=z(16,m)+geld: P
RINT AT y+3,26; PAPER 5;z(16,m):
RETURN
2100 LET z(17,m)=z(17,m)+geld: P
RINT AT y+x+6,26; PAPER 4;z(17,m
): RETURN
2110 LET z(18,m)=z(16,m)-z(17,m)
: PRINT AT 0,26; PAPER 6;"    ";
AT 0,26;z(18,m): RETURN
3000 REM Monatsuebersicht
3010 CLS : BEEP .04,0: INPUT ;"W
ELCHER MONAT? (1-12) ";m: GO SUB
2080
3030 FOR a=1 TO y: PRINT AT a+2,
26;z(a,m): NEXT a: PRINT AT a+2,
26; PAPER 5;z(16,m): FOR a=y+1 T
O y+x: PRINT AT a+5,26;z(a,m): N
EXT a: PRINT AT a+5,26; PAPER 4;
z(17,m);AT 0,26; PAPER 6;z(18,m)
;AT 0,14;z(19,m)
3040 GO SUB 3060
```

```
3050 BEEP .04,0: GO TO 3070
3060 LET c=2: LET su=16: FOR a=1
 TO y: GO SUB 3100: NEXT a: LET
c=5: LET su=17: FOR a=y+1 TO y+x
: GO SUB 3100: NEXT a: RETURN
3070 IF INKEY$=" " THEN GO TO 10
0
3080 IF INKEY$="C" THEN COPY
3090 GO TO 3070
3100 PRINT AT a+c,20;"=";INT (z(
a,m)/(z(su,m)/100)+.5);AT a+c,24
;"%": RETURN
4000 REM Jahresuebersicht
4010 CLS : LET m=13: GO SUB 2080
: FOR d=1 TO y: PRINT AT d+2,0;
INVERSE 1;d: NEXT d: FOR d=y+1 T
O y+x: PRINT AT d+5,0; INVERSE 1
;d: NEXT d: PRINT AT y+3,0; INVE
RSE 1;"16";AT y+x+6,0;"17";AT 0,
20;"18";AT 0,9;"19"
4020 BEEP .04,0: INPUT ;"Bitte w
aehlen Sie! ";a: GO TO 7000
5000 REM Belegungsaufruf
5010 LET ueb=1: GO SUB 1500: BEE
P .05,0: GO TO 3070
6000 REM SAVE
6010 CLS : SAVE "HOMECALC" LINE
100: CLS : PRINT AT 10,0;"VERIFY
: Band zurueck + Neustart": VERI
FY "HOMECALC": GO TO 9990
7000 REM Grafik
7010 CLS : PRINT AT 0,0; PAPER 6
;z$;AT 0,0;"GRAFIK";AT 0,10;a$(a
)
7020 PLOT 0,16: DRAW 255,0: PLOT
 207,0: DRAW 0,119: FOR d=96 TO
24 STEP -16: PLOT 0,d: DRAW 214,
0: NEXT d: PRINT AT 20,1;"J F M
A M J J A S O N D"
7030 LET rate=w(a): FOR d=1 TO 1
1: PRINT AT d+8,27;rate: LET rat
e=rate-INT ((w(a)/10)+.5): NEXT
d
7040 LET f=8: LET e=1: FOR m=1 T
O 12: LET v=ABS (INT ((z(a,m)/(w
(a)/100)*.8)+.5)): FOR d=1 TO 8:
 PLOT f,16: DRAW 0,v: LET f=f+1:
 NEXT d: LET f=f+8: GO SUB 7070:
 LET e=e+2: NEXT m
7050 BEEP .05,0: GO TO 3070
7070 IF z(a,m)<0 THEN PRINT AT 2
1,e;"-"
7080 IF z(a,m)>0 THEN PRINT AT 2
1,e;"+"
7090 RETURN
9980 REM Memolock
9990 PRINT "Freier Speicherberei
ch=";(PEEK 23730+256*PEEK 23731-
PEEK 23649-256*PEEK 23650)+229
9995 PRINT "Laenge des Programms
=";(PEEK 23641+256*PEEK 23642-PE
EK 23635-256*PEEK 23636)-229
```

Crash-Simulator

Riskante Bremsversuche mit dem eigenen Auto sind nicht nur gefährlich, sondern können auch erhebliche Kosten nach sich führen. Viel unproblematischer ist es, solche Experimente am Computer durchzuspielen.

Dieses Programm kann man somit als Beitrag zur Verkehrserziehung der Autofahrer sehen. Es simuliert nämlich den Bremsvorgang zweier Pkw beim Auftauchen eines Hindernisses in 50 m Abstand. Die Fahrgeschwindigkeit des ersten Wagens ist frei wählbar, Wagen zwei fährt mit 50 km/h. Auf dem Bildschirm wird nun der gesamte Abbremsvorgang bis zum Stillstand der Wagen oder Aufprall auf das Hindernis grafisch dargestellt. Außerdem werden laufend die momentanen Geschwindigkeiten der beiden Fahrzeuge angezeigt und können miteinander verglichen werden. Probieren Sie einmal verschiedene Geschwindigkeiten aus und vergleichen Sie das Aufpralltempo. Es sollte Sie in Erstaunen versetzen, wie hoch die Aufprallgeschwindigkeit bei scheinbar geringfügig höherem Fahrtempo ist. Die Erklärung hierfür liegt darin begründet, daß das schnellere Fahrzeug in kürzerer Zeit die Entfernung bis zum Hindernis zurücklegt. Daher ist auch die Zeitdauer kürzer, in der die Bremsen wirken können als beim langsameren Auto. Zusammen mit der höheren Anfangsgeschwindigkeit addieren sich diese beiden Effekte und führen zu der beobachteten hohen Aufprallgeschwindigkeit.

Andreas Schönborn

Zeile	Kommentar
100–195	Titel und Erläuterungen
200–260	Eingaben: Geschwindigkeit und Darstellungsart
751–754	Aufbau der Grafik
760–790	Berechnung der momentanen Geschwindigkeit und Entfernung
791–792	Anzeige der Geschwindigkeit
793–795	Test ob Aufprall
800–815	Zeichnen der Autos
840–850	Test ob Stillstand beider Wagen
8000–9010	Routinen: Grafik
9100–9200	Ergebnis anzeigen

Programmstruktur

```
 100 REM --- CRASH-SIMULATOR ---
 110 REM
 115 CLS : PRINT BRIGHT 1;" C R
A S H - S I M U L A T O R "
 120 PRINT '’"Dieses Programm si
muliert den  Bremsvorgang zweie
r PKW bei Auf-"
 130 PRINT "tauchen eines Hinder
nisses in   50 m Abstand."
 140 PRINT '"Die Fahrgeschwindig
keit des     ersten Wagens ist f
rei waehlbar,"
 150 PRINT "Wagen 2 faehrt mit 5
0 km/h."
 160 PRINT '"Bitte beobachten Si
e laufend dieGeschwindigkeiten d
er Fahrzeuge"
 170 PRINT "und evtl. die Aufpra
llgeschwin- digkeit."
 180 PRINT '"Es sollte Sie in Er
staunen ver- setzen, wie hoch di
e Aufprall-"
 190 PRINT "geschwindigkeit bei
lediglich    10 km/h hoeherem Fah
rtempo ist!"
 195 PRINT #1; FLASH 1;"Taste dr
uecken...": PAUSE 0
 200
 210 REM Eingabe Geschwindigkeit
 240
 250 INPUT "Geschwindigkeit in k
m/h? ";v0,"Nachleuchten (j/n)? "
;a$
 255 LET er=1: IF a$="j" THEN LE
T er=0
 260 LET v0=v0/3.6
 700
 710 REM Berechnungen
 750
 751 CLS : PRINT PAPER 6;TAB 8;"
CRASH-SIMULATOR";TAB 31;" "
 752 LET z=12: LET y=80: GO SUB
9000: LET z=21: LET y=8: GO SUB
9000
 753 PRINT PAPER 5;AT 5,0;"Zeit/
Sek.";AT 5,12;"Geschw./km/h";
 754 PRINT PAPER 5;;AT 14,0;"Zei
t/Sek.";AT 14,12;"Geschw./km/h"
 756 OVER 0: IF er THEN OVER 1
 760 LET v01=50/3.6: LET t=0: LE
T s0=50: LET s=s0: LET v=v0: LET
 dt=.1: LET a=2: LET a1=a
 765 LET s1=s0: LET v1=v01: LET
dt1=dt: LET t1=0
 780 LET dv=a*dt: LET v=v-dv
 785 LET dv1=a1*dt1: LET v1=v1-d
v1
 786 IF v<0 THEN LET v=0: LET a=
0: LET dt=0
 787 IF v1<0 THEN LET v1=0: LET
a1=0: LET dt1=0
```

```
788 LET ds=v*dt: LET s=s-ds
790 LET ds1=v1*dt1: LET s1=s1-d
s1
791 PRINT OVER 0;AT 7,0;t;TAB 1
5;v*3.6;TAB 26
792 PRINT OVER 0;AT 16,0;t1;TAB
15;v1*3.6;TAB 26
793 LET x=235-s*197/s0-38: IF x
>197 THEN LET x=197: LET a=0: LE
T dt=0
795 LET x1=235-s1*197/s0-38: IF
x1>235 THEN LET x=197: LET a1=0
: LET dt1=0
800 LET xx=x: LET y=80: GO SUB
8000
805 LET xx=x1: LET y=8: GO SUB
8000
810 IF t<>0 AND er THEN LET xx=
xa: LET y=80: GO SUB 8000
815 IF t<>0 AND er THEN LET xx=
xa1: LET y=8: GO SUB 8000
820 LET xa=x: LET xa1=x1
821 LET t=t+dt: LET t1=t1+dt1
840 IF s<0 AND v1=0 THEN GO TO
9100
850 IF v=0 AND v1=0 THEN GO TO
9200
860 GO TO 770
7900 STOP
7980
7990 REM Zeichnen des Wagens
7999
8000 PLOT xx,y: DRAW 0,5: DRAW 4
,5: DRAW 15,0: DRAW 4,-5
8100 DRAW 15,-2: DRAW 0,-3: PLOT
 xx+4,y: DRAW 2,2: DRAW 3,0: DRA
W 2,-2
8110 PLOT xx+28,y: DRAW 2,2: DRA
W 3,0: DRAW 2,-2: RETURN
8990
8991 REM Zeichnen Strasse, Baum
8995
9000 PRINT AT z,0;: FOR i=1 TO 3
2: PRINT CHR$ 131;: NEXT i
9002 INK 4: PLOT 240,y: DRAW 0,1
6: PLOT 235,y: DRAW 0,16: DRAW 5
,0,-6: INK 0
9010 RETURN
9090
9092 REM beide Wagen stehen
9094
9100 PRINT PAPER 6;AT 0,0;TAB 31
;" ";TAB 31;" "
9105 PRINT OVER 0; PAPER 6;AT 0,
0;"Anfangsgeschw.: ";v0*3.6;" k
m/h"
9110 PRINT PAPER 6;"Aufprall: "
;v*3.6;" km/h "
9200 PRINT #1; FLASH 1;"Taste dr
uecken...": PAUSE 0: CLS : GO TO
 200
9210 REM Programmende***********
```

Kassetten- und Disketten-Service

Aus Platzgründen werden in Zukunft an dieser Stelle nur noch die Disketten und Kassetten mit Programmen aus dem aktuellen Heft stehen. Alle anderen Disketten und Kassetten mit Programmen aus früheren Heften sind natürlich weiterhin erhältlich. Bitte geben Sie auch für diese Datenträger weiterhin die Kürzel an, die Sie in dem jeweiligen Heft finden können.

Bestellen Sie bitte mit einer Postkarte, auf der Sie die Kurzbezeichnungen der Kassetten oder Disketten vermerken (zum Beispiel TI-K62, MSX-K62) und die Sie senden an

Redaktion HC
– Stichwort: Service –
Schillerstraße 23a
8000 München 2

Vergessen Sie nicht Ihre Absenderangaben. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme.

Miner (Grundversion)
TI-K62
Kassette 14,80 Mark

Work Tool 64
C64-K62
Kassette 14,80 Mark
C64-D62
Diskette 19,80 Mark

Analog-Uhr
Schneider-K62
Kassette 14,80 Mark
Schneider-D62
Diskette 29,80 Mark

Haushaltskasse (16K)/ Crash-Simulator (16 und 48K)
Spectrum-K62
(zwei Programme)
Kassette 19,80 Mark

Caveman (600XL und 800XL)
Atari-K62
Kassette 14,80 Mark
Atari-D62
Diskette 19,80 Mark

Sprite-Designer
MSX-K62
Kassette 14,80 Mark

Memory
Apple-K62
Diskette 19,80 Mark

HC Mein Home-Computer

Kaufen ... Verkaufen ... Tauschen ... Kontakte knüpfen ... Kaufen ... Verkaufen ... Tauschen ...

Bitte verwenden Sie den vorbereiteten Auftragscoupon für Ihre Anzeige in der HC-Börse. Sie finden ihn auf den nächsten Seiten.

G = gewerblich

Biete an Hardware

HX-20 mit 2×32 KB + MCL, Video-Adapt. Eva 1a, Goldstar-Monitor (Amber, 25 kHz), Software, Handbücher und Kabel zum Paketpreis von 2000 DM. Manfred Heimel, Postfach 83 04 32, 8000 München 83.

* **Atari** * **Atari** * **Atari** * Verkaufe gesamte Atari-Comput.-Anlage. Evtl. auch einzeln. Preis VB. Ab 17 Uhr unter (0 66 28) 10 37.

Epromer-Plat. f. Spectrum 48K!! Ohne zus. Str.-Vers. an User-Port. 2716–128 u.ä.! High-Speed-Progr.!! Mit Softw. nur 195 DM. Tel. (05 31) 5 27 31.

Atari – Atari – Atari 800 XL + Erweiterung + Disk + Matrixdrucker + Recorder + Joysticks. Viel Software + Literatur. VB komplett 1500 DM, NP ca. 3000 DM. Colinas, Tel. 07 11/8 40 29 82.

Verkaufe Video-Genie EG3003, 1 7ahr alt; ich lerne es nie mehr. 600 DM. Tel. (0 84 31) 4 64 98.

TI 99/4A, Ex-Basic, Seikosha GD 100 mit MBI-Interface, Joysticks, Sprachsynthesizer, Schach u.a. Module, auch einzeln. Tel. (0 22 07) 75 86.

MSX/Laser/VZ 200: Interessante Angebote für Hard- u. Software. Kostenlose Info sollten Sie anfordern. EMDV GmbH, Tannenstr. 4, 8501 Pyrbaum, Tel. (0 91 80) 7 81. G

Spectravideo Computer SVI-318, SV I-328 MKII, **MSX** SVI-728, SVI-738 B, Ondwell-Computer, Hard-, Software. Reko-Electronic R. Korfmann, 5810 Witten 3, Postfach 32 24. G

A ll e m. Drucker, Laufw., Mon. etc., 3500 DM, neuwert. Tel (0 69) 8 07 38 22/62 59 97.

HX-20 + TF-20 + Lit. + Software, VB 2600 DM. Tel (0 71 21) 7 71 91.

CBM-8032 m. COMAD '0' + PAC80/40; CBM-8050 m. Turbo-Modul (6fach); GP + DDA m. IEEE 488. Mit allen Verbindungskabeln + Handbüchern + Software + umfangreicher Literatur, (Neupr. ca. 10 000 DM) VB 3900 DM. H.-J. Schröder, Tel. 0 40/6 79 82 30, b. 16 h, (0 40) 84 53 87, ab 18 h.

Computerkauf leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 03 01 11. G

BROTHER-Typenrad + -Matrixdrucker HR10, 898 DM; M1009sp, 429 DM; HR15XL, 1348 DM; M1509, 1649 DM; HR35, 2898 DM; M2024L, 3098 DM. Ulrich Quadt, Heubergredder 14, 2000 Hamburg 60, Tel. (0 40) 7 32 79 46, ab 18 h. G

ACORN-BBC: 2 × 32K, orig.-verp. + WPROM + CP80 Printer + Monitor + Tape, Kabel-Softw., Bücher VB 2500 DM. **ELECTRON:** nur 590 DM. Tel. (02 11) 48 28 38, Fr 19 h – So.

Monitor Taxan Vision Ex. Tel. (0 40) 86 04 98.

Typenraddrucker MS15, Centronics + V-24, 10/12/15 Teilg., Fettdruck, 3 Mon. Garantie, 900 DM. Tel. (0 30) 4 51 30 29.

IBM Portable PC, 256 KB, 2 FD Lw., 6 Mon., verk. Tel. (0 45 32) 2 29 21.

Orig. Apple II+, Disk, Monitor, Centronics-Drucker (parallel), 64 KB, 80Z, VCSD-Pascal, DOS 3.3, VB 3500 DM. Tel. (0 21 02) 6 08 20.

Für Kenner! Original Apple IIe! Vollausstattung, 2900 DM. Tel. (0 25 36) 19 42 od. (0 25 01) 39 80, ab 18 h.

C64-Multimeter
★ Speicheroszilloskop 0,3 ★ ms–100 s, 12 Bereiche 10 V/ ★ div. – 2 mV/div. inkl. R-C-U-Meter 12 Empfindlichk., Bausatz o. ferig. K.-H. Preikschat, Pievitstr. 65, 4904 Enger.

MZ-80K, 48K, I/O Box, P3 + ca. 500 Prg., kpl. 899 DM. Tel. (0 96 03) 15 40, ab 20.15 h.

Apple II euro + 64K, Original, 80 Zeichen (DIA) Z80 Prozessor, Lang. Karte, Monitor, Controller, 2 Laufw., 2800 DM VB. Tel. (02 31) 39 19 20.

MZ 700 Floppy-**Controller** VB 220 DM, evtl. mit Laufwerk. Tel. (0 22 43) 28 50.

Neuwertig! TA-Floppy VB 898 DM, inkl. Software. Tel. (02 41) 3 91 70.

SHARP Notverkauf! **NEU!** MZ700/800 + **2**× 5.25" Floppy + 80Z-Karte Epson + Centro-Interf. + div. Software, VB 2900 DM, **auch einzeln.** Tel. (02 41) 3 91 70.

Akustikkoppler! Dataphon! 6 Monate Garantie! F. nur 270 DM!! Tel. (0 46 04) 14 94.

Computervermittlung. Tel. (07 11) 36 72 61.

Verk. PET 2001 mit 32 KB, Floppy 4040 u. Drucker 2022, VB 1600 DM; 1 VC64 VB 350 DM. V. Wild, Tel. (02 03) 58 88 22, ab 15 h.

GENIE 16B, 256 KB, Monitor, viel Softw. (WS, DBase, Lotus ...), Preis VS. Tel. (0 51 30) 6 01 79, 18–20 h.

Sharp PC 1350 + CE 126P, 6 Monate alt, zusammen 395 DM. Klein, Tel. (0 61 31) 22 74 17, ab 9 h.

IBM-PC, 256 KB, 2 × 360 KB, Farbkarte, TAXAN-Farbmonitor, dt. Tastatur, VB 8000 DM. Tel. (07 11) 7 15 77 95.

TA-PC + Disk + Software + Literatur, VB 1900 DM. Tel. (0 85 61) 27 49.

Alphatronic-PC preiswert! Mit 2 Laufw. + Monitor + Epson RX80Ft + viel prof. Software. Tel. (0 70 22) 5 32 67.

HP IL-Drucker 700 DM. R. Swatoch, Otto-Hahn-Str. 37, 4100 Duisburg 11.

Alphatronic-P2 kompl. mit Monitor + Basic-Interpr. Tel. (0 49 25) 83 24.

IF-50 BROTHER-Interface, völlig neuwertig, geg. Gebot. Tel. (05 11) 7 01 03 95.

Achtung!! Bastler!! Computerteile billig abzugeben! 4 × 8" Siemenslw., Rafi-Tast., Kabel, >500 IC, Bandlw., usw.! Liste anfordern! T. Steinkuhl, Katenbäker Berg, 2878 Wildeshausen.

MZ-700, Floppy SFD-700, neuwertig, VB 820 DM u. 80-Zeichen-Karte, VB 280 DM, inkl. Software. Tel. (02 41) 17 17 22.

TA-Floppy-Controller, VB 260 DM, evtl. mit Laufwerk! Tel. (02 41) 17 17 22.

CASIO FP200/PB700, 32K, FA10, Disk, CM1, 3×OR4, Einzeln. Tel. (05 11) 8 09 21 61.

Atari 800XL + 1050 + Joyst. + Monitor + Datei u. (Index), Textv., Koala Pad + viele Spiele 999 DM. Tel. (0 70 83) 83 81.

Toshiba 1100 Portable, 512K, RS232 mit FX-80 Drucker, neuw. 8800 DM. Klotz M., Tel. (0 61 50) 46 52.

Sharp PC-1500 + CE-150 + CE-158 (RS232C- u. Parallel-Schnittst.) + CE-161 (16K-Erw.) neuwertig kompl. 990 DM. Tel. (0 97 04) 18 77.

CBM 8032 Originalverpackung + Datasette 890 DM. Tel. (0 20 54) 55 43.

Apple II Komp. Z80, IBM-Gen., 80-Z. Monit., Siem.-Laufw., Lit., VB 2400 DM. Tel. (0 72 61) 37 15.

CPC-464 + Farbmon. + Floppy + Orig.-Drucker + Disks + Software, NP >3100 DM, VB 2200 DM. Tel. (0 61 71) 5 38 97.

Sonderangebot Disketten 5¼", 2,50 DM
m. Garantie u. Verst.-Ring, auch 3½", 96 TPI ab Lager. Fa. allgem. Austro-AG, 8057 Eching, Ringstr. 10, Tel. (0 81 33) 61 16, Telex 5 27 551. G

ATARI – ATARI – ATARI

64K-RAM-Board 600XL	114 DM
Rüste 400 auf 48K-RAM	160 DM
Profitastatur für 400er	94 DM
Ascom-Akustikkoppler	298 DM
RS232 + Termsoft	115 DM
Dataphon + At. Interface	398 DM

Supermodem 300-1200 Baud, weiteres auf Anfr., S. Schmeling, Henri-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, Tel. (04 31) 54 25 43, 18–20 h. G

C64, C128, VC20 Zubehör preiswert: **Lichtgriffel** mit Programm, **49,–;** Akustikkopp. **Dataphon S21D** 288,–; S21D + Softw. + Kabel (C64) 368,–; **VC20:** 40/80-Zeichen-Karte, 135,–; 32 KByte Erw. 155,–; 64 KByte 215,–; Software, Maschinensprachekurse, Joysticks, Trackball usw. im **Gratiskatalog.** Fa. Schißlbauer, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach, Tel. (0 96 61) 65 92 bis 21 Uhr. G

Atari **600XL/800XL/130XE** User! **Lightpen** mit Beispielprogrammen und deutscher Anleitung **nur 49,–. Nachnahmeversand.** Info gratis. Firma Klaus Schißlbauer, Postfach 11 71, 8458 Sulzbach, Tel.: (0 96 61) 65 92 bis 21 Uhr. G

HC-BÖRSE

Biete an Hardware

Spektrum 48K + Interface + Microdr. + 2 Cartridges für 500 DM; Spectrum plus für 300 DM; Seikos HA Drucker GP50 für 150 DM, zu verkaufen nach 18 h. Tel. (0 68 53) 43 30.

Genie I EG 3003, 64K-RAM 450 DM. Tel. (0 72 34) 63 82.

Verkaufe Atari 800XL + Datasette, 1 Jahr alt, 200 DM. Tel. (0 72 45) 24 84.

Seikosha 6P-50 + 64K-Erweiterung für ZX81. Tel. (0 80 73) 8 57.

Biete an Software

■ ■ ■ **CPC-464/664/6128** ■ ■ ■
Biorhythm: Partnervergl. + 1 S. DIN A4 + krit. Tage + Grafik + vieles mehr!
■ C. Schumacher, Ritterstr. 54, ■ 2120 Lüneburg, Tel. (0 41 31) 4 98 80.

C64-Einkommensteuer-/Lohnsteuer-Programm 1985 für 39 DM zu verkaufen. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden, Tel. (05 71) 3 38 55.

VC-64 – zum Spielen **zu schade. Praktische Progr.** für private und kommerzielle **Anwender** (Info 1,50 DM). C. Andres, Osterf. 23, 3015 Wennigsen.

Prof. Software f. C64 + 128 zu den Themen Heilpraktikerausbildung, Persönlichkeitstest, Astrologie, Biorhythmik u.a. Info anfordern bei Beate Zille, Berger Str. 272, 6000 Frankfurt/M. 60.

C-64: Labyrinth, das Superspiel, 10 DM pro Cass. an Waldemar Lawnik, Neckarpromenade 9/70, 6800 Mannheim.

■ **Wir melden uns wieder!** Der ■ Renner „Wintergames" f. CPC ■ ist da! Pr. 39,90 DM, gleich be- ■ stellen! Auch haben wir Soft- ■ ware für Atari, Spectrum, ■ MSX, CPC-Schneider und C64. ■ Gleich unseren 32-Seiten-Gra- ■ tiskatalog anfordern! HP-Soft, ■ Hindenburg-Allee 3, 8240 ■ Berchtesgaden, Tel. (0 86 52) ■ 6 30 61, Abteilung C. G ■

Preisw. **Genie IIIs** Anwender-Pgme. Hanke, Wiener Str. 127, A-2620 Neunkirchen.

PC-1401 Anwender-Software für Schule und Studium. Liste + 1 Spiel, 2 DM in Bm. D. Scheidt, Menzelweg 9, 5778 Meschede.

Schneider-CPC-Software von Friedrich Neuper, Pf. 72, 8473 Pfreimd, einfach Gratisinfo anf.

Lohn-Einkommensteuer 1985 für Apple + Spectrum 50 DM. Dipl.-Finwirt U. Olufs, Bachstr. 70, 5216 Niederkassel 2, Tel. (0 22 08) 4 81 56.

Easy-Text plus für Schneider CPC-464, 664 + 6128. **Garantie:** Die beste Textverarbeitung in BASIC. Wenn nicht, Geld zurück. Mit Adreßverwaltung und vielen Funktionen wie Blocksatz, Suchen und Ersetzen, Trennvorschläge, feste Trennung, Zeile kopieren, versetzen und vieles mehr. 3- oder $5^1/_4$"-Disk. 89 DM. Weitere Anwender-Software für Anwälte und Kaufleute auf Anfrage. E. M. Nebel, Oskar-Schindler-Str. 11, 6000 Frankfurt 56, Tel. (0 69) 5 07 21 37.

MZ800-FORTH auf Kassette 49 DM! Info gegen Rückporto. R. Lipkow, Im Distelwinkel 1, 3016 Seelze 1.

Laser/VZ 200/MSX
Spitzenprogr. für Laser/VZ 200 zum Superpreis

	Cass.	Disk
Basic-Toolkit	30 DM	36 DM
Assembl.-Monitor (2 Programme	75 DM	83 DM
VZ-Forth	60 DM	70 DM
Schach	30 DM	36 DM

Weitere Infos kostenl. von: EMDV GmbH, Tannenstr. 4, 8501 Pyrbaum, Tel. (0 91 80) 7 81. G

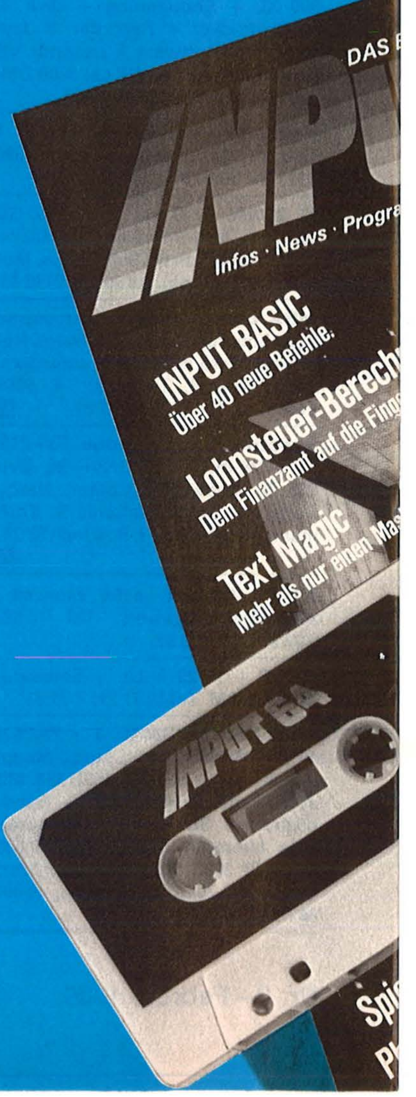
■ **Die Liste** ■
■ Wir haben zwar kleine Anzeigen, aber das größte Angebot an Software zu günstigsten Preisen für Ihren Home-Computer oder PC. Fordern Sie unverbindlich unsere kostenlose Titelliste unter Angabe Ihrer Computermarke an: TELE-DIENST, Mainzer-Tor-Anlage 45, 6360 Friedberg, Tel. (0 60 31) 9 16 50, Btx 213213. G ■

Commodore 8032/96 Software für den Kaufm. Bereich u.a. Lagerverwaltung/EDV – Fibu Adreßverw.-Kalkulation u. Textprogramm wegen Systemwechsel abzugeben. Chiffre 092419.

★ ★ **Schneider-Software** ★ ★
Preisw. Programme von 2–25 DM!!! Viele Spiele, Mathe, Anwendungen (z.B. Minivisicalc), Katalog g. 1 DM von SCHNEIDERSOFT Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern.

CPC-Programme für Betrieb und Hobby. Liste 0,80 Pf. Warmbold, Falkenweg 23, 2110 Buchholz.

Wärmebedarfsberechn. 4701/83
K-Zahlberechnung DIN 4701/83
Rohrnetzberechnung-Programm
Druckausdehnung
Für VC64 + 1541 + Drucker je 100 DM vom Fachmann privat. Tel. (0 40) 6 72 46 46.



●●●●●●●●●●●●●●●●
● Software CPC-464 + 664 + ●
● 6128: **VARI-DATA** Daten- ●
● bank-System mit Selektiv- ●
● Druck, Sortierg., usw.; ●
● Menügesteuert; C: 138 DM/ ●
● D: 148 DM ●
● **PRIVAT-MANAGER** M. Ko- ●
● stendeckg.-Analyse, Tilgs.- ●
● Plan, usw.; C: 49 DM/D: 59 ●
● DM; Peter Christensen, Ker- ●
● schensteinerstr. 19, 21 HH 90. ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

Apple II Software UHR mit Zeitschaltmöglichkeit, Diskette mit Anleitung 25 DM. Tel. (02 31) 39 19 20.

★ TA-PC Programme ★
Text + Handbuch 59 DM, Datenbank 40 DM, u.a. ★ Disketten 1D 2,90 DM, 2S2D 3,60 DM. SPÄHN, Giebelhalde, 8995 Weißensberg, Tel. (0 83 89) 15 39.

★ CPC Markensoftware ★
weit unter Listenpreis. Info: Ing. Spähn, Giebelhalde 17, 8995 Weißensberg, Tel. (0 83 89) 15 39.

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Textverarbeitungsprogramm für PC 128** ■
■ Silbentrennung etc., Angep. ■
■ auf Typenrad-Schreibh. ■
■ Smith/Corona wird gegen ■
■ Mehrpreis anderen Druckern ■
■ angep. **79 DM** + NN/Scheck. ■
■ S. Hildmann, Robert-Stolz-Str. ■
■ 13, 4000 Düsseldorf. ■
■■■■■■■■■■■■■■■■

■ ■ ■ **CPC-464/664/6128** ■ ■ ■
Biorhythm: Partnervergl. + 1 S. DIN A4 + krit. Tage + Grafik + vieles mehr!
■ C. Schumacher, Ritterstr. 54, ■
2120 Lüneburg, Tel. (0 41 31) 4 98 80.

Suche Hardware

Suche Disk-Laufwerk für Colour-Genie. Tel. (0 23 61) 8 67 33.

Suche IBM PC/XT o. AT o. Kompatib. auch gebraucht, mit Drucker und Farbmonitor, Graphik, Software. H. J. Ahmann, Hintere Gärten 30, 4350 Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 1 45 77.

CBM-4040. Stier, 5249 Hövels, Tel. (0 27 42) 23 82.

Suche Hardware (CBM). Tel. (0 40) 7 60 73 33.

Computervermittlung. Tel. (07 11) 36 72 61.

Suche Software

Software f. IBM-Port. PC, 512 KB ges. Th. Kuch, Lindauer Str. 26, 8900 Augsburg.

C64 ∗ Software gesucht ∗ C64
Suche (Orig. o. Kopien) Data Becker Handbücher ∗ Faktumat + Datamat + Textomat Plus. ∗ Preis N. V. Bitte Angebot: J. Malecka, Markgraf-Albrecht-Str. 13, 1000 Berlin 31.

C64/C128-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2.

★ Programme gesucht: ★
Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme — vorzugsweise Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit — für
★ Sharp MZ 700/800
★ Epson HX 20
★ UCSD- und Turbo-Pascal
Die besten Chancen gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2.

Druckeranpassung Epson RX80/FT + an Schneider CPC-464 gesucht. Angebote unter Chiffre 092441.

Mailbox-Betreiber werden möchte ich und suche entsprech. Software für CP/M-System. Peter Niehenke, 7800 Freiburg, Tel. (07 61) 40 55 63.

CPC-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2.

Turbo-Pascal-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung. Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2.

VOGEL

Computerbücher

- Kretschmer, Bernd
  Multiplan auf dem Commodore 64
  Eine systematische Einführung
  176 Seiten, 61 Abb., 28,— DM
- Bradbury, A.J.
  Das Abenteuer-Programmierbuch für den Commodore 64
  Erst programmieren — dann spielen
  196 Seiten, 18 Abb., 30,— DM
- Sinclair, Ian
  Mach mehr aus Deinem Commodore 64
  Einführung in die Maschinensprache
  180 Seiten, 69 Abb., 33,— DM
- Förster, Hans-Peter
  Rompel, Helmut
  Der Heimcomputer als Btx-Terminal
  Wie man Btx-Informationen mit dem Heimcomputer speichert
  196 Seiten, zahlr. Abb., 30,— DM
- Baumann, Rüdeger
  Grafik mit dem Homecomputer
  Grundlagen und Anwendungen programmiert in BASIC
  328 Seiten, zahlr. Abb., 38,— DM
- Senftleben, Dietrich
  Start mit Commodore-Logo
  Das kleine Logo-Einmaleins
  Grafik · Text · Musik
  212 Seiten, 69 Abb., 30,— DM
- Wittwehr, Clemens
  Spiel und Aktion mit Commodore-Logo
  Mit der Schildkröte ins Land der Abenteuer
  160 Seiten, 42 Abb., 28,— DM



Rügheimer, Hannes
Spanik, Christian
Mein zweites Commodore-64-Buch
Das Buch, das nach dem Handbuch kommt
280 Seiten, 23 Abb., 38,— DM
Ihr erstes Commodore-64-Buch war das Handbuch, das Sie mit dem Gerät erhielten. Mit diesem Buch lernen Sie programmieren und die Möglichkeiten des Computers selbst herauszufinden. Die Programme sind lustig, amüsant und spritzig gestaltet. Dieses Buch will ein „Sprungbrett" sein zu weiterführender Computerliteratur.

Honerkamp, Matthias
Jetter, Martin
Fliegen mit dem Mikro
184 Seiten, zahlr. Abb., 38,— DM
Nur Fliegen ist schöner! Laden Sie Ihren Apple II, IBM PC oder Commodore 64 mit dem Flugsimulatorprogramm "Flight Simulator II" von Sublogic und Microsoft. Mit professionellen Hilfsmitteln erhalten auch Flugunerfahrene aufschlußreiche Einblicke in die Fliegerei. Auszüge aus farbigen Original-Luftfahrkarten lassen Sie "happy landings" erleben.

JA schicken Sie mir das neue Verzeichnis **„VOGEL-Computerbücher 85/86"** kostenlos an meine Adresse:

VOGEL-BUCHVERLAG
WÜRZBURG

VOGEL-Computerbücher helfen lernen, verstehen, anwenden

VOGEL-Computerbücher sind im Buchhandel erhältlich!

Suche Software

Apple II-Programme gesucht. Für eine Veröffentlichung suchen wir gegen Honorar Programme, vorzugsweise Grafik-Anwendungen sowie Nutzprogramme mit Pfiff für Schule, Beruf und Freizeit. Die besten Chancen, gut honoriert und publiziert zu werden, haben auf Datenträger eingereichte Programme mit ausführlicher Beschreibung: Einsenden an: Vogel-Verlag, z. Hd. Herrn Armin Schwarz, Schillerstr. 23a, 8000 München 2.

Kontakte

EDV-Fachübersetzungen: engl./ndl./dt., schnell u. preiswert. Chiffre 092440.

Computervermittlung Tel. (07 11) 36 72 61.

Schüler, 3 Wo. engl. lernen bei Fam. in Cork. Preis inkl. Flug ab 740 DM. Fam. Dietmar Fölsen, Tel. (02 14) 5 59 78.

Achtung Wiederverkäufer!
Wir suchen Vertriebspartner für Diskettenboxen und Computerzubehör. Anfragen an Internationale Handelsagentur, Postf. 90 14 06, 2100 HH 90, Tel. (0 40) 77 45 60, Telex 17 402 281, Ttx. 40 22 81 inhathi. G

Suche alles über Atari. S. Freitag, Burgstr. 56, 5112 Baesweiler.

Wer hat Erfahrung beim Einsatz eines Plotters in Verbindung mit einem C128 oder Schneider CPC 6128 und hilft mir bei der Kaufentscheidung. Tel. (0 60 53) 91 39, ab.

Verschiedenes

Hilfe! Benötige dringend für Atari 130 einige Verwaltungsprogramme. Wer schreibt diese oder besitzt solche? Dehn, Postfach 12 01, 6980 Wertheim +eilt+

Suche günstig gebr. VAX 11/750 sowie Programme für C64. Tel. (0 26 41) 14 78.

3"-Disketten 11,90 DM/Stck., ab 5 Stck. **10,90 DM:** Bernd Sontheimer, Eugen-Bolz-Str. 22, 7080 Aalen 1. G

Computervermittlung Tel. (07 11) 36 72 61.

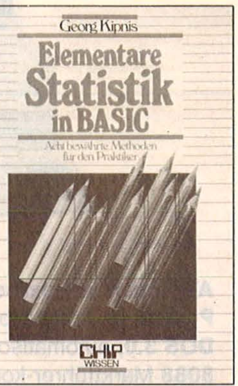
Reich durch Computer
40 Geschäftsideen
Gratisinfo bei: Ing. Gerhard Polic, Karl-Hohl-Str. 165, A-8144 Tobelbad.

Bildschirm-Arbeitsplatzleuchten für den prof. u. priv. Anwender, versch. Ausführungen, sehr preiswert. Sofort Gratisinfo anfordern! ratioLICHT, Tel. (0 22 93) 28 61. Anruf lohnt. G

Wer installiert **WordStar** für CPC-NLQ 401. Tel. (0 83 81) 74 68, ab 18 h.

EDV-Zubehör-Versand
Recycling-Tabellier-Papier 2000 Bl. 36 DM inkl. MwSt. unfrei. Pf. 13 22, 3502 Vellmar. G

Computer-Bücher für alle Fälle:



Elementare Statistik in BASIC
Georg Kipnis
176 Seiten, 30,— DM
Acht bewährte Methoden für den Praktiker
Zahlenwerte als Ergebnis von Messungen enthalten bestimmte Abweichungen, die mit Hilfe geeigneter Rechenmethoden behandelt werden müssen. Hier ein Programmpaket, das in Micro-Color-BASIC 1.0 geschrieben wurde. Ausführliche Kommentare ermöglichen jedoch dem Anwender, alle hier vorgestellten Programme auf seinen Rechner zu übertragen.

Schneller erfolgreich mit Lotus 1-2-3
Frank Teege
144 Seiten, 30,— DM
Der Start in die integrierte Software.
Erstanwender von Kalkulationsprogrammen, aber auch durch VisiCalc und Multiplan geschulte Praktiker erfahren alles Wichtige über Befehle und Funktionen. Mit wachsenden Kenntnissen und mit Hilfe von Übungsaufgaben wird der Leser befähigt, zahlreiche zur Lösung von Problemen notwendige Befehlsschritte zu erstellen.

Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung
Günter Pomaska
248 Seiten, 40,— DM
Ein Arbeitsbuch, das die Bausteine für ein 3D-System vermittelt, basierend auf minimalen Hardware-Anforderungen: die geometrische Modellierung, perspektive Transformation, Sichtbarkeitsuntersuchungen und die Erzeugung von Stereobildern. Der Leser kann eigene Programme aufstellen und ausgewählte 3D-Beispiele testen.

VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG
Postfach 67 40
8700 Würzburg 1

JEDES JAHR EIN MEILENSTEIN:

1983
GRANDMASTER
Das Schachprogramm, das auf Jahre die Maßstäbe setzte.

1984
SPACE PILOT
Das Superweltraumspiel
Die erste deutsche Nr. 1 in den englischen Charts.

1985
BUSINESS BASIC
Das „unmögliche" Modul:
61183 Bytes frei für BASIC und 50 neue Befehle.

1986
QUIWI
Das erste Computerspiel für die **ganze** Familie.
Mit 4000 Fragen aus 6 Gebieten für 1 - 15 Mitspieler.

Lieferbar für:
ATARI 800 XL, 130 XE, ST* · COMMODORE 64, 128, Amiga* · SCHNEIDER CPC-464, 664, 6128
* Nur auf Diskette. In Vorbereitung

KASSETTE **45.-** **49.-** DISKETTE

Alle Preise verstehen sich als unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt. zzgl. 5.- DM Porto und Verpackung. Fordern Sie unbedingt unseren großen Winter-Katalog an (2.- DM in Briefmarken) mit 200 Programmen für Atari, Commodore, MSX und Schneider. KINGSOFT-Programme erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Fachabteilungen der Kauf- u. Warenhäuser oder direkt von uns.

Programme für Atari XL, XE, ST, Commodore 16, 64, 128, Amiga, MSX und Schneider gesucht! Händleranfragen erwünscht!

KINGSOFT
SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY
F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/51 19

SE DESIGN

Auftragscoupon für Kleinanzeigen in HC-BÖRSE

gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 11,50 DM zuzügl. MwSt.

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 7,50 DM inkl. MwSt.

Bitte ausschneiden (fotokopieren) und ausgefüllt an HC-Börse, Postfach 67 40, 8700 Würzburg schicken!

Lesernummer
Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie nebenstehenden Text von ____ Zeilen à ____ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von **HC**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Unterschrift Datum

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

32 Buchstaben je Zeile, inkl. Satzzeichen und Zwischenräumen, bei normaler Schrift. Bei Fettdruck, grafischen Zeichen usw. müssen wir uns Abweichungen vorbehalten.

Gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet.

☐ Biete an	☐ Suche	☐ Verschiedenes
☐ Hardware	☐ Hardware	☐ Kontakte
☐ Software	☐ Software	

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

aktiv computern

C64: Sinfonische Zeichnungen

Durch den Einsatz verschiedener Sinusfunktionen lassen sich in recht kurzen Programmen sowohl sehr harmonische als auch abstrakte Bilder erzeugen (C64 mit und ohne Simons BASIC).

Auf dem Bildschirm verlaufen die einzelnen Funktionslinien senkrecht und reihen sich in *x*-Richtung aneinander. Sie haben dabei eine ständige Tendenz zum unteren Bildschirmrand; die Darstellung wirkt dadurch lebhaft. Der Pfiff der Bilder entsteht jedoch durch Änderungen der Amplituden, Frequenzen (hier: Anzahl der Schwingungen pro 2 ∗ PI) und Phasen. Man kann auch jede andere Funktion als Sinus verwenden, wie die letzten Beispiele zeigen. Eine weitere Möglichkeit besteht im Verändern der Koordinaten in Zeile 115. Der Phantasie und Kreativität sind keine Grenzen gesetzt, das Programm ist unbegrenzt variierbar. Nur der eigene Entwurf bringt die größte Befriedigung.

Erklärungen zum Listing

Zeile 100: Erfassung der Funktion

Zeilen 105 und 110: Anpassung der Funktionskoordinaten (Zeile 115) an das Koordinatensystem des C64 durch Funktionsgleichungen (Koordinatentransformation). Dabei ist zu beachten, daß die Kurven vertikal verlaufen. XU und XO geben die senkrechten, YU und YO die waagerechten Koordinaten an.

Zeilen 130–133: Zeichnen des Rahmens

Zeile 135: Anfangswerte für Amplitude (A), Frequenz (F) und Phase (P): A ∗ SIN(F ∗ (X + P)). Mit DX werden die Kurven ständig nach unten verschoben.

Zeilen 145–165: Berechnung der Funktion. Zeile 155 wurde eingefügt, um auch mit Funktionen arbeiten zu können, deren Koordinatenwerte sich teilweise außerhalb des Systems des Computers bewegen.

Zeilen 170–185: Laufende Änderungen der Kurven, bei YO > 5 wird das Bild angehalten.

Zeilen 195–205: Ist das Bild fertig, so erscheint nach Drücken der Commodore-Taste die Funktionszeile 100 im Textmodus auf dem Bildschirm, es können Variationen angebracht werden.

Zeilen 1000–1010: Mit RUN1000 kann man die Grafik auf den Monitor zurückholen. Nach Drücken der Commdore-Taste erscheint die Zeile 100 wieder auf dem Bildschirm.

Zeilen 50000–50025: Einschalten der hochauflösenden Grafik

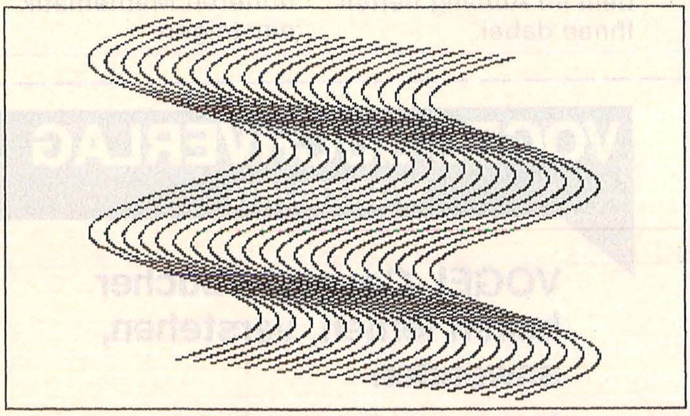
Zeilen 60000–60030: Berechnung der Grafikspeicherplätze

Unter dem vollständigen Listing in Simons BASIC befindet sich die von diesem Programm erzeugte Grafik. Unter jeder weiteren Grafik befindet sich nur die Änderung gegenüber diesem Programm. Daß man auch ohne Simons BASIC auskommt, zeigt ein allerdings etwa doppelt so langes Listing.

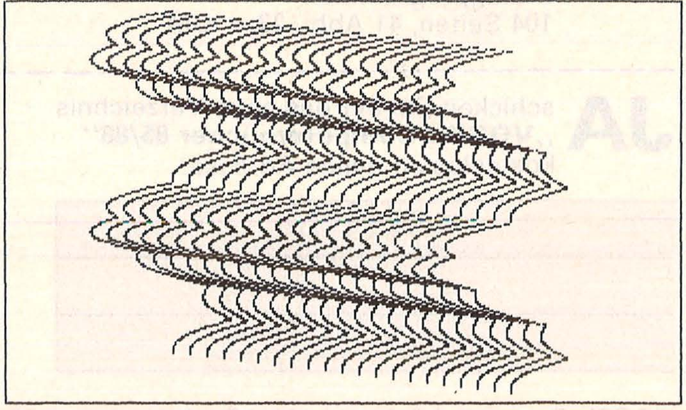
Helge Vollheim

```
50 REM     ++  SIN(FONIE)  ++
51 :
52 REM        SIMONS BASIC
53 :
54 REM        HELGE VOLLHEIM
56 REM        BRAUNSBERGERSTR.78
58 REM        2850 BREMERHAVEN
60 :
100 DEFFNA(X)=SIN(2*X)
101 :
105 DEFFNX(X)=(X-XU)/(XO-XU)*170
110 DEFFNY(Y)=(YO-Y)/(YO-YU)*319
115 XU=-π:XO=π:YU=-7:YO=1
120 :
125 HIRES1,2
130 REC0,0,319,199,1
135 A=1:F=1:P=0:DX=0
140 LOOP
145 FORI=XUTOXOSTEP.01
150 X=FNY(FNA(I)):Y=FNX(I)+DX
155 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN165
160 PLOTX+40,Y+5,1
165 NEXTI
170 DX=DX+1
175 YU=YU+.2:YO=YO+.2
180 A=A-.1:F=F+.1:P=P+π/4
185 EXIT IFYO>5
190 END LOOP
195 WAIT653,2
200 PRINTCHR$(147)
205 LIST100
```

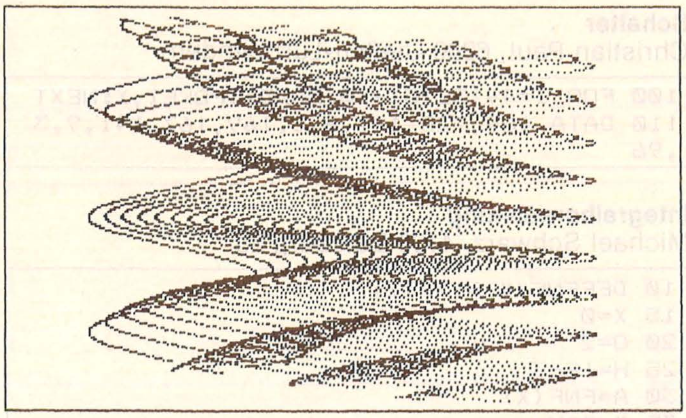
```
40 REM     ++  SIN(FONIE)  ++
42 :
50 REM        COMMODORE 64 BASIC
52 :
54 REM        HELGE VOLLHEIM
56 REM        BRAUNSBERGERSTR.78
58 REM        2850 BREMERHAVEN
60 :
100 DEFFNA(X)=SIN(2*X)
101 :
105 DEFFNX(X)=(X-XU)/(XO-XU)*170
110 DEFFNY(Y)=(YO-Y)/(YO-YU)*319
115 XU=-π:XO=π:YU=-7:YO=1
120 :
125 GOSUB50000
130 FORX=0TO319
131 Y=0:GOSUB60000:Y=199:GOSUB60000:NEXT
132 FORY=0TO199
133 X=0:GOSUB60000:X=319:GOSUB60000:NEXT
135 A=1:F=1:P=0:DX=0
140 :
145 FORI=XUTOXOSTEP.02
150 X=FNY(FNA(I))+40:Y=FNX(I)+DX+5
155 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN165
160 GOSUB60000
165 NEXTI
170 DX=DX+1
175 YU=YU+.2:YO=YO+.2
180 A=A-.1:F=F+.1:P=P+π/4
185 IFYO>5THEN195
190 GOTO145
192 :
194 REM     FUNKTION ZURUECK
195 WAIT653,2
200 POKE53248+17,155:POKE53248+24,21:
    PRINTCHR$(147)CHR$(155)
205 LIST100
210 :
1000 REM    BILD ZURUECK: RUN1000
1005 V=53248:POKEV+17,59:POKEV+24,24:
     FORI=1024TO2023:POKEI,22:NEXT
1010 WAIT653,2:GOTO200
1015 :
50000 REM     HIRES AN
50002 POKE53280,2:REM RAHMENFARBE
50005 V=53248
50010 POKEV+17,59:POKEV+24,24
50015 FORI=1024TO2023:POKEI,18:NEXT
50020 FORI=8192TO16383:POKEI,0:NEXT
50025 RETURN
50030 :
60000 REM     PUNKTE SETZEN
60005 XA=8*INT(X/8)
60010 YA=320*INT(Y/8)+INT((Y/8-INT(Y/8))*8)
60015 HI=2↑(7-INT((X/8-INT(X/8))*8))
60020 T=8192+XA+YA
60025 POKET,PEEK(T)ORHI
60030 RETURN
```



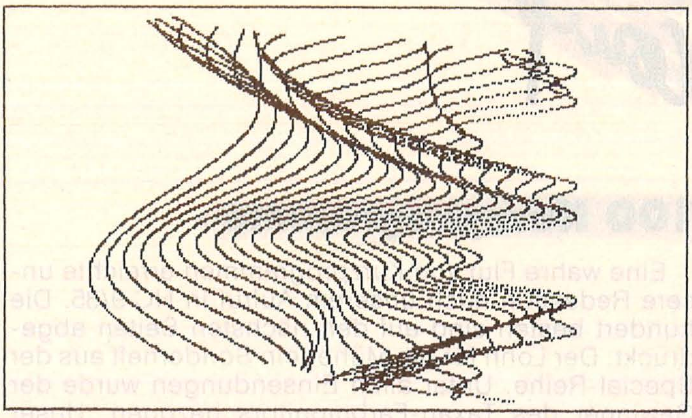
Die vom abgedruckten Listing erzeugte Grafik



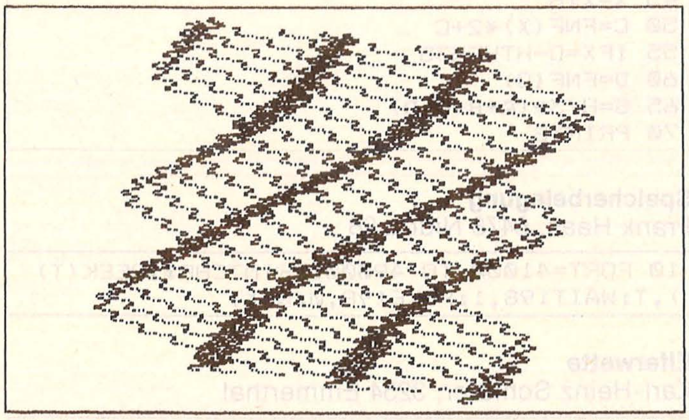
`100 DEFFNA(X)=.7*SIN(2*X)+.3*ABS(SIN(5*X))`



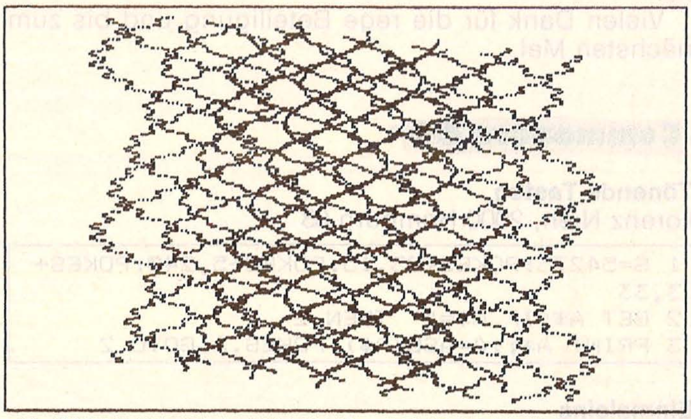
100 DEFFNA(X)=SIN(3*F*X)



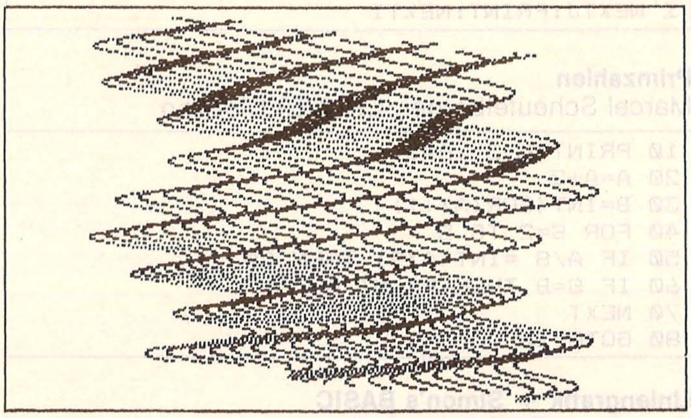
100 DEFFNA(X)=.7*SIN(F*X)+.3*SIN(F↑2*X)



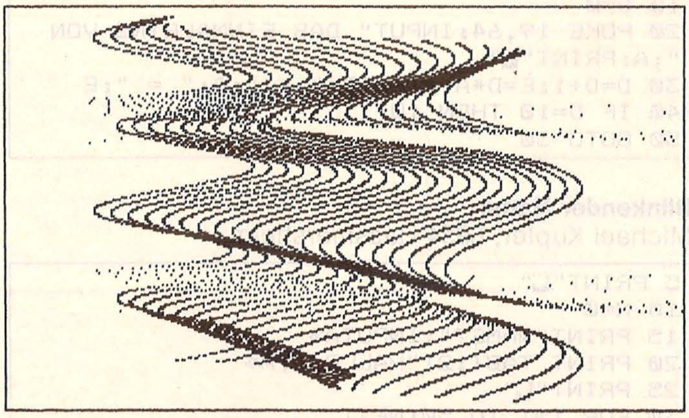
100 DEFFNA(X)=.1*SIN(30*X+P)+.5*COS(3*X+P)+.4*SIN(X)



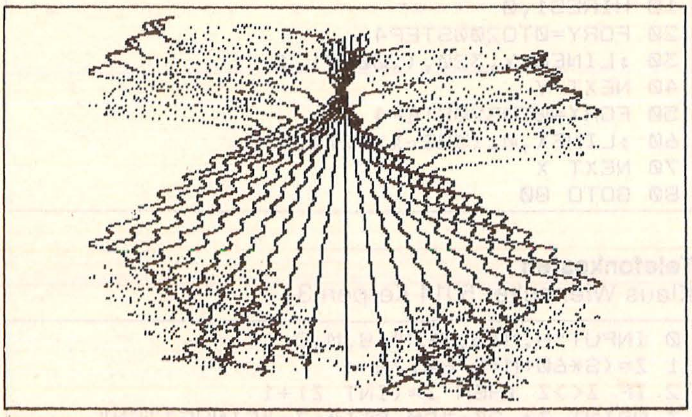
100 DEFFNA(X)=A*.1*SIN(30*X)+.9*SIN(2*(X+P))



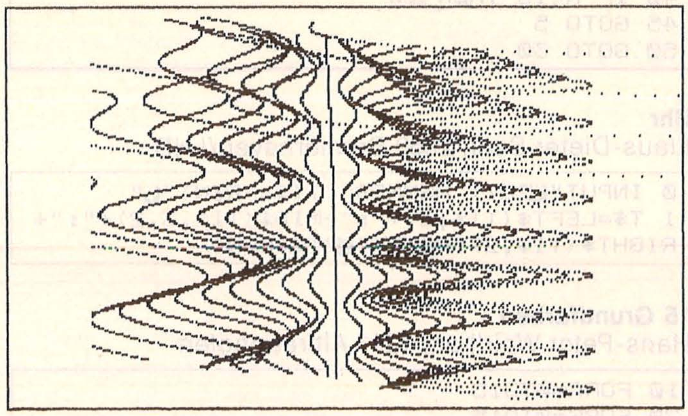
100 DEFFNA(X)=.5*SIN((10-F)*X+P)+.5*SIN(2*X)



100 DEFFNA(X)=A*.1*TAN(X)+.9*SIN((5-F)*X)



100 DEFFNA(X)=A*.1*SIN(20*X)+.9*SIN(TAN((2-F)*X))



100 DEFFNA(X)=A*SIN(3*F*X)+(X+P)↑-1

aktiv computern

100 Kurzprogramme

Eine wahre Flut von Kurzprogrammen erreichte unsere Redaktion nach unserem Aufruf in HC 9/85. Die hundert besten sind auf den nächsten Seiten abgedruckt. Der Lohn für die Mühe: ein Sonderheft aus der Special-Reihe. Unter allen Einsendungen wurde der Gewinner des Taxan-Farbmonitors gezogen. Unser Glückwunsch geht an: Karl Seeländer, 8000 München 70.

Vielen Dank für die rege Beteiligung und bis zum nächsten Mal.

Commodore 64

Tönende Tasten
Lorenz Nieh, 2000 Hamburg 63

```
1 S=54273:POKES+23,15:POKES+5,240:POKES+
3,33
2 GET A$:IF A$="" THEN 2
3 PRINT A$;:A=ASC(A$):POKES,A:GOTO 2
```

Einmaleins
Martin Dietz, 6759 Rutsweiler

```
10 D=0
20 POKE 19,64:INPUT" DAS EINMALEINS VON
";A:PRINT"♥"
30 D=D+1:E=D*A:PRINTD;" * ";A;" = ";E
40 IF D=10 THEN 10
50 GOTO 30
```

Blinkender Name
Michael Kupfer, 6954 Hassmersheim

```
5 PRINT"♥"
10 N=0
15 PRINT"NAME?":INPUTA$
20 PRINT TAB(12)"HALLO ";A$
25 PRINT"♥"
30 FOR T=1 TO 50:NEXT
35 N=N+1
40 IF N<15 THEN 20
45 GOTO 5
50 GOTO 30
```

Uhr
Klaus-Dieter Seel, 2850 Bremerhaven/LHD.

```
0 INPUT"♥ZEIT HHMMSS";TI$:PRINT"♥"
1 T$=LEFT$(TI$,2)+":"+MID$(TI$,3,2)+":"+
RIGHT$(TI$,2):PRINT"■"T$:RUN1
```

15 Grundfarben
Hans-Peter Waidhas, 8311 Altfraunhofen

```
10 FORA=0TO15
20 FORS=0TO15
30 POKE53280,A
40 POKE53281,S
50 FORD=1TO100:NEXTD
60 NEXTS:NEXTA
```

Schalter
Christian Paul, 6300 Gießen-Lützlelinden

```
100 FOR I=49152TOI+10:READX:POKEI,X:NEXT
110 DATA 169,228,141,8,3,169,167,141,9,3
,96
```

Integralberechnung
Michael Schwarz, 4100 Duisburg 28

```
10 DEFFNF(X)=EXP(X)
15 X=0
20 O=2
25 H=1E-3
30 A=FNF(X)
35 X=X+H
40 B=FNF(X)*4+B
45 X=X+H
50 C=FNF(X)*2+C
55 IFX=O-HTHEN35
60 D=FNF(O)
65 S=H/3*(A+B+C+D)
70 PRINTS
```

Speicherbelegung
Frank Haas, 6478 Nidda 28

```
10 FORT=41000 TO 49000:PRINTCHR$(PEEK(T)
),T:WAIT198,1:POKE198,0:NEXT
```

Elferwette
Karl-Heinz Schlüter, 3254 Emmerthal

```
1 FOR I=1 TO 10:FOR J=1 TO 11:PRINTINT(R
ND(1)*3);
2 NEXTJ:PRINT:NEXTI
```

Primzahlen
Marcel Scheufelberger, CH-8753 Dietikon

```
10 PRINT"♥ 2":A=1
20 A=A+2
30 B=INT(SQR(A)+1)
40 FOR S=2 TO B
50 IF A/S =INT(A/S) THEN 20
60 IF S=B THEN PRINT A
70 NEXT
80 GOTO 20
```

Liniengrafik + Simon's BASIC
Hans Kurz, 7085 Bopf.-Aufhausen

```
10 HIRES1,0
20 FORY=0TO200STEP4
30 :LINE0,Y,320,(200-Y),1
40 NEXT Y
50 FORX=0TO320STEP4
60 :LINEX,0,(320-X),200,1
70 NEXT X
80 GOTO 80
```

Telefonkosten
Klaus Wienecke, 5014 Kerpen 3

```
0 INPUT"H,MIN,SEC";S,M,C
1 Z=(S*60+M+C/60)/8
2 IF Z<>Z THEN Z=(INT Z)+1
3 PRINT Z*.23;"DM BEI";Z;"EINHEITEN"
```

Brüche in Dezimalzahlen
Maik Petto, 6690 St. Wendel

```
10 INPUT"ZAEHLER";Z
20 INPUT"NENNER";N
25 IFN=0THENPRINT"ERROR":END
30 PRINT Z
40 PRINT"-------- = "Z/N
50 PRINTN
```

Gewichtskontrolle
Frank Schilling, 5014 Kerpen 3

```
0 INPUT"LAENGE";L
1 N=L-100
2 PRINT"NORMAL";N,"IDEAL";N*.9
3 PRINT "UEBER.>";N+N*.2,"UNTER.<";N-N*.2
4 PRINT"IN KG"
```

Hintergrundfarben
Hans-Rudolf Gloor, CH-3422 Kirchberg BE

```
10 FORI=0TO15
20 PRINT"▮▮▮ HINTERGR:"I"▮
30 POKE53281,I
40 FORY=0TO16
50 POKE646,Y
60 PRINTY"COMMODORE ▮ 64 "
70 NEXT
80 INPUTA
90 NEXT
```

Zufallsbild
Heiko Leuze, 7141 Grossbottwar

```
5 PRINT"♥"
10 FOR I=1 TO 580
20 S=INT(1024*RND(1))+1024
30 POKE S,81:NEXT
40 FOR J=55295 TO 56296
50 F=INT(16*RND(1))
60 POKE J,F:NEXT
70 CONT
```

Farbwechsel
Thomas Behr, 8640 Kronach

```
1 PRINT"♥":FORJ=0TO90:POKE53281,Y:NEXT:P
OKE53281,7:FORX=0TO200:POKE53280,X:NEXT
2 POKE53280,0:GOTO1
```

Kreisgrafik (+ Simon's BASIC)
Dennis Bludau, 2100 Hamburg 90

```
10 HIRES1,0
20 FORX=0TO320STEP30
30 FORY=0TO200STEP20
40 CIRCLE X,Y,34.5,30,1
50 NEXTY
60 NEXTX
70 GOTO70
```

Quadratische Gleichung
Ralf Wagner, 7520 Bruchsal 3

```
0 PRINT"♥"
1 INPUTA,B,C
2 PRINT"X1=";(-B+(B^2-4*A*C)^.5)/(2*A)
3 PRINT"X2=";(-B-(B^2-4*A*C)^.5)/(2*A)
```

Textumdrehung
Klaus Wienecke, 5014 Kerpen 3

```
0 PRINT"TEXTEINGABE"
1 INPUTA$
2 A=LEN(A$)
3 PRINTTAB(2)
4 FOR I=A TO 1 STEP -1
5 B$=MID$(A$,I,1)
6 PRINTB$;
7 NEXT I
```

Wechselkurs
Michael Knorr, 7129 Güglingen

```
10 INPUT "KURS";A,B
20 FOR N=1 TO 10
30 INPUT "ZAHL";C(N)
40 L(N)=C(N)/A*B
50 NEXT
60 FOR N=1 TO 10
70 PRINT C(N)"="L(N)
80 NEXT
READY.
```

Matrix-Einmaleins
Gerd Balz, 4354 Datteln

```
100 PRINT CHR$(147)
110 PRINT "KLEINES 1*1"
120 FOR Z=1 TO 10
130 FOR M= 1 TO 10
140 PRINTAT(M*4-4,Z*2)Z*M
150 NEXT M
160 NEXT Z
READY.
```

Zins
Adolf Dick, 5024 Pulheim 4

```
10 INPUT"♥SPARRA.,ZINS,ZEIT";S,Z,M
20 K=S
30 T=(Z/360)*.01
40 FOR A=1 TO 30
50 K=K+K*T
60 NEXT
70 K=K+S:X=X+1
80 PRINT X;K
90 IF X<M THEN 40
READY.
```

Mehrwertsteuer
Christian Ameling, 4270 Dorsten 21

```
10 INPUT"MWST VON:";A
20 ER=A*1.14
30 PRINT "ERGEBNIS:";ER-A
READY.
```

Text-Roll
Nikolaj Blom, 2100 Kopenhagen/Dänemark

```
20 T$=" COMMODORE 64"
30 L=LEN(T$):IF L>40 THEN L=40
40 PRINT"▮▮";MID$(T$,1,L)
45 FOR N=1 TO 100:NEXT
50 T$=MID$(T$,2,LEN(T$))+MID$(T$,1,1)
60 GOTO 40
READY.
```

Muster
Nikolaj Blom, 2100 Kopenhagen/Dänemark

```
10 PRINT"♥"
20 PRINT MID$("╱╲",INT(RND(1)*2)+1,1);
30 GOTO 20
READY.
```

aktiv computern

Commodore 16/116

Dezimalzahl in Dualzahl
Herbert B. Gundlfinger, 6074 Rödermark

```
100 SCNCLR
110 INPUT Z
120 D$=""
130 FOR N=1 TO 32
140 Y=INT(Z/2)
150 D$=CHR$(Z-2*Y+48)+D$
160 Z=Y
170 NEXT N
180 PRINT D$
190 GOTO 110
```

Dualzahl in Dezimalzahl
Herbert B. Gundlfinger, 6074 Rödermark

```
100 SCNCLR
110 INPUT D$
120 L=LEN(D$)
130 Z=0
140 FOR N=1 TOL
150 Z=2*Z
160 IF MID$(D$,N,1)="1"THEN Z=Z+1
170 NEXT N
180 PRINT Z
190 GOTO 110
```

Dezimalzahl in Hexadezimalzahl
Herbert B. Gundlfinger, 6074 Rödermark

```
100 SCNCLR
110 INPUT Z
120 H$=""
130 FOR N=1 TO 8
140 Y=INT(Z/16)
150 X=Z-16*Y
160 IF X>9 THEN X=X+7
170 H$=CHR$(X+48)+H$
180 Z=Y
190 NEXT N
200 PRINT H$
210 GOTO 110
```

Hexadezimalzahl in Dezimalzahl
Herbert B. Gundlfinger, 6074 Rödermark

```
100 SCNCLR
110 INPUT H$
120 L=LEN(H$)
130 Z=0
140 FOR  N=1 TO L
150 Z=16*Z
160 X=ASC(MID$(H$,N,1))-48
170 IF X>16 THEN X=X-7
180 Z=Z+X
190 NEXT N
200 PRINT Z
210 GOTO 110
```

Hochauflösende Grafik
Joscha Weiße, 4590 Cloppenburg

```
10 GRAPHIC1,1
20 FOR D=0 TO 92
30 Z=3/46*D-3
40 FOR I=0 TO 227
50 Y=(SIN(SQR((6/227*I-3)^2+Z*Z)))*199/8-D
60 DRAW 1,I+D,Y
70 NEXT I,D
```

Schneider CPC

Spiralen
Ernst Sattler, 2111 Otter

```
10 MODE 0:DEG
20 f=f+4
30 FOR n=0 TO 650
35 r=n/2
40 PLOT 320+r*COS(n+7*f),200+r*SIN(n+7*f
),f MOD 13
60 NEXT
70 GOTO 20
```

Melody-Maker
Karsten Korte, 3000 Hannover 1

```
10 MODE 1
20 CLS
30 a$=INKEY$:IF A$=""THEN 30
40 b=ASC(a$)+10:SOUND 1,b,30,7
50 PLOT 320,b*2:GOTO 20
```

Flash
Karsten Korte, 3000 Hannover 1

```
5 CLS
10 SPEED INK 1,1:BORDER 0,26:INK 1,0,26:
INK 0,26,0:LOCATE 12,12:PRINT"schneider
cpc 464":GOTO 10
```

Pixel
Anja Osmers, 2815 Langwedel

```
9 CLS
10 FOR i=49152 TO 65535
15 a=INT (RND(1)*255)+1
16 IF a>255 THEN GOTO 15
20 POKE i,a
25 IF a=255 THEN a=0
30 NEXT
40 GOTO 40
```

Größter gemeinsamer Teiler
Michael Hinkel, 6900 Heidelberg

```
1 INPUT a,b:WHILE 1:r=a-(INT(a/b)*b):a=b
:IF r=0 THEN PRINT"ggt=";b ELSE b=r:WEND
```

Color-Kegel
Hans-Jörg Toller, 2100 Hamburg 90

```
10 CLS
20 f=0
30 FOR i =1 TO 360
40 ORIGIN 320,200
50 DRAW 99*COS(i),50*SIN(i)
60 DRAW 0,180
70 INK 1,INT(f)
80 f=f+0.08
90 NEXT
95 GOTO 20
```

Scan: S. Höltgen

Gebührenzähler
Alfons Ficher, 5160 Düren

```
1 CLS
2 INPUT t:REM Sekunden/Einheit
3 GOSUB 6
4 EVERY t*25 GOSUB 6
5 GOTO 5
6 z=-1-z
7 e=e-z
8 IF z THEN PRINT"'CTRL-L''CTRL-G'"e"Ein
h.",e*0.23"DM"
9 RETURN
```

Sonnen
Franz-Josef May, 4512 Wallenhorst

```
1 FOR i=1 TO 4
2 FOR j=1 TO 7
3 FOR k=1 TO 360 STEP 9
4 ORIGIN 80*j,80*i
5 DRAW 35*COS(k),35*SIN(k),15
6 NEXT
7 NEXT
8 NEXT
```

Lotto
Franz-Josef May, 4512 Wallenhorst

```
1 DIM u(49)
2 FOR a=1 TO 48
3 t=INT(RND(1)*49+1)
4 IF u(t)=1 THEN 3
5 u(t)=1
6 ZONE 5
7 PRINT USING "##";t;
8 PRINT"",
9 NEXT
```

Primzahlen
Franz-Josef May, 4512 Wallenhorst

```
1 INPUT "zahl";z
2 FOR a=2 TO z-1
3 c=FIX(z/a)*a
4 IF c=z THEN PRINT "keine primzahl": EN
D
5 NEXT
6 PRINT "primzahl"
```

Währung
Holger Mager, 5220 Waldbröl-Hermesdorf

```
10 CLS:PRINT"kurs"
20 PRINT" dm---------schilling--------u
s-$"
30 INPUT f
40 LET c=f*7
50 LET d=f/2.77
60 PRINT f,c,d
70 GOTO 30
```

Tastendauerfunktion
Markus Schlarmann, 2843 Dinklage

```
10 POKE &BB35,&3E
20 POKE &BB37,&6
30 POKE &BB38,&FF
40 FOR taste = 1 TO 79
50 POKE &BB36,taste
60 CALL &BB35
70 NEXT
```

Lissajous
Friedrich Kreh, 7928 Giengen/Brenz

```
10 PRINT "CTRL-L LISSAJOUS
20 INPUT a,b,s:REM z.B2,3,0.01/7,12,0.01
30 CLS
40 ORIGIN 320,200
50 FOR w=0 TO 2*PI STEP s
60 DRAW 319*SIN(w*a),199*SIN(w*b)
70 NEXT
```

Textverarbeitung
Franz Stamm, 5020 Frechen 4

```
10 MODE 2
20 KEY 1,"print#8,"
30 KEY 4,"list"+CHR$(13)
40 KEY 7,"edit "
50 KEY 11,CHR$(34)+CHR$(13)+"print#8,"+C
HR$(34)
```

Grafik-Demo 1
Wolfgang Bauer, 8427 Siegenburg/Ndb.

```
1 CLS:ORIGIN 320,200:c=INT(RND(1)*2.9)+1
.1
2 FOR a= 0 TO 200 STEP 7/c
3 DRAW a*COS(a),a*SIN(a)
4 NEXT:RUN
```

Grafik-Demo 2
Wolfgang Bauer, 8427 Siegenburg/Ndb.

```
1 CLS:MODE 2:FOR p=1 TO 3:x=RND(1)*640
2 FOR z=1 TO 640 STEP 9
3 PLOT x,1:DRAW z,400:NEXT:NEXT:RUN
```

Zielscheibe 1
Wolfgang Bauer, 8427 Siegenburg/Ndb.

```
10 CLS:FOR a=1 TO 360
20 DEG:FOR r=20 TO 200 STEP 10
30 x=320:y=200
40 PLOT x+r*COS(a),y+r*SIN(a):NEXT:NEXT
```

Zielscheibe 2
Wolfgang Bauer, 8427 Siegenburg/Ndb.

```
10 CLS:MODE 2:INK 1,0:INK 0,13:ORIGIN 32
0,200
20 FOR w=0 TO 200 STEP 0.2
30 DRAW w*COS(w),w*SIN(w):NEXT
```

Zufall
Wolfgang Bauer, 8427 Siegenburg/Ndb.

```
10 CLS:ORIGIN 0,-100:a=INT(RND(1)*36)+5:
w=640
20 FOR i=0 TO w STEP a:MOVE i,w
30 DRAW w-i,0,15:NEXT:GOTO 10
```

Schlangenschrift
Michael Gänsler, 7080 Aalen

```
10 FOR i=1 TO 20
20 PRINT TAB(i)"computer"
30 NEXT i
40 FOR i=20 TO 1 STEP -1
50 PRINT TAB(i)"computer"
60 NEXT i
70 GOTO 10
```

aktiv computern

Sinclair

Simulation
A. W. Quintyn, 3222 VN Hellevdetslvis

```
1 PRINT "Druecke Space"
2 RANDOMIZE USR 1322
3 PRINT "Start Programm"
```

Räumliche Grafik
Michael Degen, 5138 Heinsberg

```
 10 LET a=2
 20 LET b=a
 30 FOR c=a TO 21
 40 PRINT AT c,b;" ▗▀▄▀▄▟▀ "
 50 PRINT AT 21,0
 60 POKE 23692,2
 70 PRINT
 80 NEXT c
 90 LET b=b+a
100 GO TO 30
```

Grafik

```
10 LET a=0
20 PLOT 99+(30+50*COS
a)*COS (a/18),88+(50+
30*SIN a)*SIN (a/18)
30 LET a=a+1
40 GO TO 20
```

Primzahlen

```
10 LET a=1
20 FOR b=0 TO 999
30 LET a=a+2
40 FOR c=3 TO SQR a
50 IF a=c*INT (a/c) THEN
GO TO 30
60 NEXT c
70 PRINT a
80 NEXT b
```

Zylinder

```
10 OVER 1
20 FOR a=0 TO 8*PI
STEP .026
30 PLOT 80+80*
SIN a,40+40*COS a
40 DRAW 0,95
50 DRAW 95,0
60 DRAW 0,-95
70 NEXT a
```

Welle

```
10 FOR a=0 TO 44 STEP
PI/22
20 CIRCLE 127+100*SIN
(a*PI/22),87+60*SIN a,26
30 NEXT a
```

Schlauchgrafik

```
10 FOR a=0 TO 312
20 PLOT 99+(150*COS
(a/50)),50 +(50*SIN
(a/20))*SIN (a/25)
30 DRAW 5,75
40 NEXT a
```

Zeilenwandler
Ralph Bernard, 3500 Kassel

```
9000 FOR a=23755 TO (PEEK
23627+256*PEEK 23628)-1
9010 IF PEEK a=234 AND
PEEK (a+1) THEN POKE a+3,0:
POKE a+3,0
9020 NEXT a
```

Grafik-Demo
Frank Meisinger, CH-4056 Basel

```
10 FOR n=1 TO 7
20 READ b
30 PLOT 128,13
40 DRAW 0,150,b
50 PAUSE 0: CLS
60 NEXT n
70 DATA 373,951,857,530,
871,392,487
```

Muster
Klaus Reiger, 7963 Saulgau 1

```
10 OVER 1
15 READ s
20 FOR i=1 TO 255 STEP s
30 PLOT i,0
40 DRAW 127-i,175
50 NEXT i
60 GO TO 15
70 DATA 1,2,4,2,4,5,3,
2,5,3,4,2,4,1
```

Bildschirminhalt
Helge Lehmann, 6094 Bischofsheim

```
10 RESTORE 30
20 FOR f=49900 TO 49923:
READ a: POKE f,a: NEXT f
30 DATA 33,0,64,17,80,
195,1,192,26,237,176,201,
33,80,195,17,0,64,1,192,
26,237,176,201
40 LET l=USR 49900
```

Wandler
Thomas Kometer, 8221 Tacherting

```
 1 INPUT a
 2 LET a$="0123456789ABC
DEF"
 3 LET b$="0000"
 4 PRINT a," = ";
 5 FOR c=3 TO 0 STEP -1
 6 LET b=INT (a/16↑c)
 7 LET b$(4-c)=a$(1+b)
 8 LET a=a-b*16↑c
 9 NEXT c
10 PRINT b$
11 GO TO 1
```

TI-99/4

Sound
Robert Mattes, 5441 Wanderath

```
100 INPUT T$
200 FOR I=1 TO LEN(T$)
300 T=110+30*
VAL(SEG$(T$,I,1))
400 CALL SOUND
(380,T,0,T,0,T,0,-8,20)
450 NEXT I
500 GOTO 100
```

Binär
H.-C. Ludwig, 6370 Oberursel 6

```
10 INPUT Z
20 D=INT(Z/2)
30 D$=STR$(Z-(D*2))
40 E$=D$&E$
50 Z=D
60 IF D>0 THEN 20
70 PRINT ,SEG$("0000000",
1,8-LEN(E$))&E$
```

Konzentration
Stefan Funk, 7250 Leonberg

```
10 RANDOMIZE
20 X=INT(10*RND)
30 PRINT X,P
40 CALL KEY(O,K,S)
50 L=L+1
60 IF S=0 THEN 40
70 IF K-48=X THEN O=P+1
80 IF L<500 THEN 20
```

Lösch-Routine
Carlo Bies, 6645 Beckingen

```
10 SUB CLEAR
20 FOR A=1 TO 12
30 CALL HCHAR(A,1,32,32)
40 CALL HCHAR(25-A,1,32,32)
50 NEXT A
60 SUBEND
```

Joystick
Carlo Bies, 6645 Beckingen

```
1200 SUB JOYST(N,X,Y)
1210 CALL KEY(N,K,S)
1220 X=((K=2)-(K=3))*4
1230 Y=((K=0)-(K=5))*4
1240 SUBEND
```

MSX

Joystick-Abfrage
Volker Petry, 4971 Hüllhorst

```
100 CLS
110 PRINT "L";
120 A$=INKEY$
130 IF A$="" THEN 120
140 PRINT CHR$(127);A$;
150 BEEP
160 IF A$=CHR$(13) THEN
PRINT
170 LPRINT A$;
180 GOTO 110
```

Quadratische Gleichung
P. Lämmlin, CH-9032 Engelburg

```
10 INPUT A
20 FOR B=1 TO A
30 INPUT C(B)
40 NEXT B
50 FOR D=1 TO A
60 FOR E=D+1 TO A
70 IF C(D)<C(E) THEN SWAP
C(D),C(E)
```

```
80 NEXT E,D
90 F=F+1
100 PRINTC(F)
110 GOTO 90
```

Überraschung
Wolfgang Eilhs, 2948 Schortiens 1

```
10 INPUT"Wechselkurs";K
20 INPUT"Ihr Betrag";B
30 R=B*K
40 PRINT"=";R;"DM"
50 END
```

Spirale
Manfred Dellemann, A-6401 Inzing

```
10 A=1
20 S=1
30 FOR N=1 TO 64
40 PRINT" ";N" ";A
50 A=A*2
60 S=S+A
70 NEXT N
80 END
```

Textverarbeitung
Peter Weiland, 3109 Wietze

```
10 INPUT "stick 0,1 oder 2 ";A
20 PRINT "stick";A;
STICK(A);" strig";A;
STRIG(A):GOTO 20
```

Sortiermaschine
Udo Offermann, 5353 Mechrnick

```
10 INPUT A,B,C
15 D=B^2-4*A*C
20 IF D<0 THEN PRINT"k":END
25 Q=-B
30 S=2*A
35 W=SQR(D)
40 X=(Q+W)/S
45 Y=(Q-W)/S
50 IF X=Y THEN PRINTX:END
55 PRINTX,Y
```

Währung
Ernst Olaf, A-8600 Brück/Mür

```
100 CLS:A=RND(-TIME)
110 B=INT(RND(1)*13+1)
120 C=INT(RND(1)*255+1)
130 D=INT(RND(1)*920+1)
140 SOUND B,C:VPOKE D,C:
GOTO 110
```

Reiskornproblem
Ernst Olaf, A-8600 Brück/Mür

```
1 SCREEN2
2 FOR X=10 TO 255 STEP 2
3 Y=100-(70*SIN(2*3*(X-10)/110))
4 CIRCLE(X,Y),20,1,1.5
5 NEXT
6 GOTO 6
10 REM
```


Programm-bibliothek

Wichtige Hilfsroutinen, auf die man immer wieder zurückgreifen kann (Teil 8)

15. Intervallschachtelung von Pi nach Pythagoras

```
100 REM INPUT
120 PRINT CHR$(147)
140 INPUT" RADIUS";R
160 INPUT" TEILUNGEN";T
180 PRINT
500 GOSUB 1000
700 REM OUTPUT
720 PRINT TAB(4)"UMFANG DES"
740 PRINT " INNEN-"N"-ECKS:"
750 PRINT TAB(3) UI
760 PRINT TAB(4)"UMFANG DES"
780 PRINT " AUSSEN-"N"-ECKS:"
790 PRINT TAB(3) UA
800 PRINT: PRINT PI"<π<" PA
820 PRINT: GOTO 140
1000 REM ROUTINE (PYTHAGORAS)
1005 S=1: N=6
1010 W=SQR(1-(S/2)↑2)
1015 SA=S/W
1020 UI=N*R*S
1025 UA=N*R*SA
1030 IF T=0 THEN 1050
1035 S=SQR(2*(1-W))
1040 N=2*N: T=T-1
1045 GOTO 1010
1050 PI=UI/R*.5
1055 PA=UA/R*.5
1060 RETURN
```

Der Aufruf

Die Unter-Routinen ab Zeile 1000 berechnen den Umfang von regelmäßigen Vielecken, die im oder am Kreis liegen. Es ist ein regelmäßiges Sechseck vorgegeben. Der Routine wird der Radius R des Kreises und die gewünschte Zahl der Teilungen T des vorgegebenen Sechsecks übergeben. Das Unter-Programm berechnet den Umfang des regelmäßigen Innenecks in der Variablen UI, den Umfang des regelmäßigen Außenecks in der Variablen UA und die daraus resultierenden Näherungswerte für die Zahl Pi.

Die Routine

Diese Routine verwendet den Satz des Pythagoras zur Berechnung der genannten Werte. In Zeilen 1005 bis 1025 werden die Ausgangswerte des regelmäßigen

Sechsecks berechnet. In Zeile 1040 wird die Teilervariable T erniedrigt und dementsprechend die Eckenzahl N verdoppelt. Ist die Anzahl der gewünschten Teilungen ausgeführt (Zeile 1030, T = 0), erfolgen die Berechnung der Näherungswerte für die Variablen PI und PA in Zeile 1050 bzw. 1055 und der Rücksprung. Der Nachteil dieser Routine besteht darin, daß bei einer Teilerzahl von 14 die Rechengenauigkeit der meisten Homecomputer nicht mehr ausreicht und deshalb falsche Werte ausgegeben werden.

16. Intervallschachtelung von Pi nach Gregor

```
100 REM INPUT
120 PRINT CHR$(147)
140 INPUT" RADIUS";R
160 INPUT" TEILUNGEN";T
180 PRINT
500 GOSUB 1000
700 REM OUTPUT
720 PRINT TAB(4)"UMFANG DES"
740 PRINT " INNEN-"N"-ECKS:"
750 PRINT TAB(3) UI
760 PRINT TAB(4)"UMFANG DES"
780 PRINT " AUSSEN-"N"-ECKS:"
790 PRINT TAB(3) UA
800 PRINT: PRINT PI"<π<" PA
820 PRINT: GOTO 140
1000 REM ROUTINE (GREGORY)
1005 UI=6*R: UA=4*R*SQR(3)
1010 N=6
1015 IF T=0 THEN 1040
1020 N=2*N: T=T-1
1025 UA=2*UA*UI/(UI+UA)
1030 UI=SQR(UI*UA)
1035 GOTO 1015
1040 PI=UI/R*.5
1045 PA=UA/R*.5
1050 RETURN
```

Der Aufruf

Die Unter-Routinen ab Zeile 1000 berechnen den Umfang von regelmäßigen Vielecken, die im oder am Kreis liegen. Es ist ein regelmäßiges Sechseck vorgegeben. Der Routine wird der Radius R des Kreises und die gewünschte Zahl der Teilungen T des vorgegebenen Sechsecks übergeben. Das Unter-Programm berechnet den Umfang des regelmäßigen Innenecks in der Variablen UI, den Umfang des regelmäßigen Außenecks in der Variablen UA und die daraus resultierenden Näherungswerte für die Zahl Pi in den Variablen PI und PA.

Die Routine

Diese Routine verwendet ein Verfahren, das von dem Mathematiker James Gregory angegeben worden ist. Allerdings gibt es auch hier eine Grenze bei T = 14 aufgrund der Rechengenauigkeit des Rechners. Zeilen 1005 und 1010 berechnen die Anfangswerte des regelmäßigen In- und Außensechsecks. In Zeile 1015 erfolgt der Rücksprung, wenn die Anzahl der gewünschten Teilungen ausgeführt ist (T = 0), über die Zeilen 1040 und 1045, in denen die Näherungswerte für PI und PA berechnet werden.

Die Programmbeispiele laufen ohne Änderungen auf dem Commodore-Home-Computer, für andere können Anpassungen nötig sein.

Atari

Schrift

Alexander Dub, A-1210 Wien

```
10 FOR I=39974 TO 39996
STEP 2:POKE I, 5:NEXT I
20 POKE 709,14
30 POKE 710,14
40 POKE 622,255
50 ? "ATARI"
60 GOTO 50
```

Farbgrafik

Harald Weinreich, 2102 Hamburg 93

```
1 GRAPHICS 9:TRAP 4
2 I=I+1:COLOR I*I/290:
PLOT 0,I:DRAWTO 79,I
3 GOTO 2
4 POKE 53274,184:POKE 53274,
64:GOTO 4
```

Die Zahl „PI“

Marek Hahn, 5357 Swisstal-Odendorf

```
1 FOR A=1 TO 23 STEP 2
2 D=(1/A)*((1/2^A)+(1/3^A))
3 C=C+D
4 C=-C
5 ? ABS(C*4)
6 NEXT A
```

Diskette voll?

Matthias Heigl, 8481 Altenstadt/Wn.

```
32762 REM FREE SPACE ON DISC
32763 CLOSE #1:CLR
32764 DIM A$(17)
32765 OPEN #1,6,0,"D:.FREE"
32766 INPUT #1;A$:? A$;"
ON DISC"
32767 END
```

Strichgrafik

Metehan Sen, 4500 Osnabrück

```
1 GRAPHICS 24
2 COLOR 1
3 FOR A=0 TO 320 STEP 15.9
4 FOR X=0 TO 320 STEP 53.1
5 PLOT A,190:DRAWTO X,95
6 PLOT A,0:DRAWTO X,95
7 NEXT X
8 NEXT A
9 GOTO 9
```

Sound mit Joystick

Karim Saleh, 3033 Schwarmstedt

```
10 A=765
20 INPUT B
30 S=STICK(0)
40 IF S<12 AND A>0 THEN A=A-1
45 IF S<8 THEN A=A+2
50 SOUND 0,A,B,10
60 ? A
70 GOTO 30
```

Rückwärts

Udo Saatmann, 5144 Wegberg

```
10 DIM A$(50)
20 ? "VORW!"
30 INPUT A$
```

```
40 ? "RUECKW.!"
50 N=LEN(A$)
60 FOR I=N TO 1 STEP -1
70 Z=N-I
80 POSITION Z,7
90 ? A$(I,I)
100 NEXT I
```

Sound-Demo
Volger Schmidtke, 2800 Bremen

```
1 SOUND 0,200,8,8:
FOR T=0 TO 255:POKE 53768,
T:FOR A=0 TO 200 STEP 5:
POKE 53767,A:NEXT A:
NEXT T:END
```

Reaktionstest
Peter Konrad, 4709 Bergkamen

```
1 I=PEEK(53770):
FOR Z=0 TO I*9
2 NEXT Z:POKE 712,I
3 A=A+2
4 IF STRIG(0)=0 THEN
? "YOUR TIME:";A:RUN
5 GOTO 3
```

QWERTZ-Tastatur
R. Schmitz, 3063 Obernkirchen

```
1 R=64337
2 FOR S=0 TO 191
3 POKE 1536+S,PEEK(R)
4 R=R+1:NEXT S
5 POKE 121,0:POKE 122,6:
POKE 1579,122:POKE 1559,
121:POKE 1643,90:
POKE 1623,89
```

Überraschung
Thomas Bräuning, 7000 Stuttgart

```
10 GRAPHICS 24:COLOR 1
20 FOR E=1 TO 319 STEP 21:
FOR W=1 TO 319 STEP 21:
PLOT E,0:DRAWTO W,191:
NEXT W:NEXT E
```

Alarm
J. Loga, 7316 Köngen

```
10 FOR H=0 TO 15:FOR Z=50
TO 10 STEP - 1:SOUND
1,7,8,H:SOUND 2,Z,10,H:
POKE 756,Z:NEXT Z:NEXT H
```

Schattengrafik
Uwe Hinke, 6702 Bad Dürkheim

```
1 GRAPHICS 9
2 FOR X=64 TO 79
3 COLOR X-64
4 PLOT 4,X
5 DRAWTO 75,X
6 PLOT 4,159-X
7 DRAWTO 75,159-X
8 NEXT X
9 RUN
```

Musikalische Tasten
Dietmar Vogelmann, 7522 Phillipsburg-Huttenheim

```
10 DIM B(500)
20 OPEN #1,4,0,"K:"
30 GET #1,A:L=L+1
40 B(L)=A
50 FOR X=15 TO 0 STEP -1
60 SOUND 0,A,10,X:NEXT X
70 GOTO 30
```

Totoschein
N. Fuchs, 8884 Höchstadt

```
10 FOR I=1 TO 11
20 A=INT(RND(0)*3)
30 IF I<10 THEN ? " ";
40 ? I;". SPIEL: ";A
50 NEXT I
60 END
```

Schrift-Demo
Wolfgang Stangl, A-9991 Dölsach

```
10 DIM C$(999)
20 ? CHR$(125);"TEXT"
30 INPUT C$
40 GRAPHICS 28
50 POKE 712,15
60 SETCOLOR 0,7,2
70 ? #6;C$
80 GOTO 80
```

Ausdauer
Manfred Amend, 6729 Wörth

```
10 FOR A=9 TO 11
15 GRAPHICS A
20 FOR I=0 TO 79
25 FOR X=0 TO 191
30 COLOR I+X
35 DRAWTO I,X
40 NEXT X:NEXT I
45 NEXT A
50 GOTO 10
```

Chaos
Uli u. Frank Sambeth, 7815 Kirchzarten

```
10 GRAPHICS 19
20 A=USR(ADR("h[illegible]"))
```

Turbocursor
Reinhard Schmitz, 3063 Obernkirchen

```
32000 ? "[illegible]"
32010 ?
32020 ?
32030 ?
32040 ? ,"EDITIERHILFE"
32050 POKE 77,129
32060 POKE 82,0
32070 POKE 709,200
32080 POKE 710,194
32090 POKE 729,20
32100 POKE 730,2
32110 POKE 731,1
```

Hardcopy
Kasper Fischer, 4000 Düsseldorf

```
0 POKE 82,0
1 ? "[illegible]"
2 OPEN #1,4,0,"K:"
3 OPEN #2,4,0,"P:"
4 GET #1,K
5 IF K=27 THEN NEW
6 ? CHR$(K);
7 ? #2;CHR$(K);
8 GOTO 4
```

Soundeinstellung
Erman Coskun, 8421 Mindelstetten

```
10 DEG :GRAPHICS 8:
COLOR 1:POKE 710,0:
PLOT 0,80:FOR I=0 TO 360:
DRAWTO I/2,80-SIN(I)*79:
NEXT I 20 GOTO 20
```

Eisenbahnschwellen
Michael Amkreutz, 3014 Laatzen 1

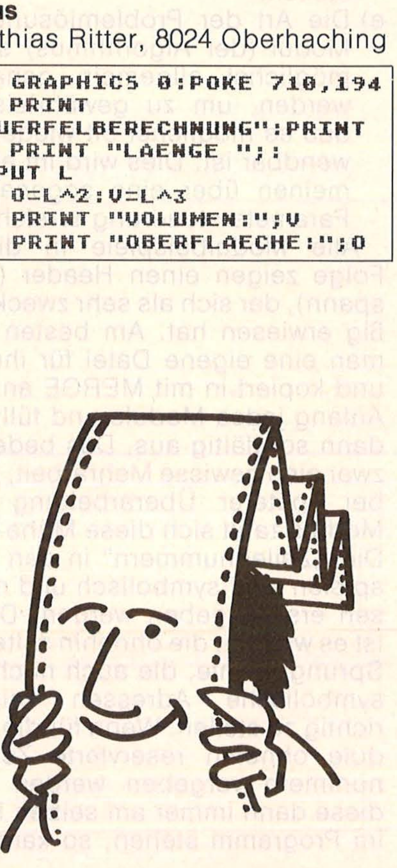
```
10 PRINT "STIME":INPUT A
20 PRINT "TONH.":INPUT B
30 PRINT "REINH.":INPUT C
40 PRINT "LAUTST.":INPUT D
50 SOUND A,B,C,D
60 GOTO 10
```

Würfelberechnung
Jörn Richts, 3530 Warburg 2

```
10 GRAPHICS 11:COLOR 2
20 A=A+2:IF A>79 THEN A=0:
G=G+2
30 IF G>79 THEN G=78
31 PLOT A,G:PLOT G,A
40 PLOT A,G+5
50 GOTO 20
```

Sinus
Matthias Ritter, 8024 Oberhaching

```
10 GRAPHICS 0:POKE 710,194
20 PRINT
"WUERFELBERECHNUNG":PRINT
30 PRINT "LAENGE ";:
INPUT L
40 O=L^2:V=L^3
50 PRINT "VOLUMEN:";V
60 PRINT "OBERFLAECHE:";O
```



Strukturiertes Programmieren

Dieser Kurs soll zeigen, wie man die Vorteile einer modernen Programmierweise auch in BASIC konsequent nutzen kann (Teil 3)

In dieser Folge sollen das Modul, seine Voraussetzungen und Eigenheiten besprochen werden. Ferner ist es notwendig, auf die „Editiermöglichkeiten" jedes Rechners näher einzugehen. Als erstes nochmal die wesentlichen Merkmale eines Moduls:

a) Es erfüllt eine abgeschlossene Funktion.
b) Es sollte nur über einen Ein- und einen Ausgang verfügen.
c) Es sollte auch intern eine klare und übersichtliche Struktur haben.
d) Es ist wünschenswert, eine gute interne Dokumentation zu erstellen.
e) Die Art der Problemlösung im Modul (der Algorithmus) sollte möglichst allgemein gehalten werden, um zu gewährleisten, daß es möglichst oft wiederverwendbar ist. Dies wird im allgemeinen über eine sogenannte Parametersteuerung erreicht.

Alle Modulbeispiele in dieser Folge zeigen einen Header (Vorspann), der sich als sehr zweckmäßig erwiesen hat. Am besten legt man eine eigene Datei für ihn an und kopiert in mit MERGE an den Anfang jedes Moduls und füllt ihn dann sorgfältig aus. Das bedeutet zwar eine gewisse Mehrarbeit, aber bei späterer Überarbeitung des Moduls zahlt sich diese Mühe aus. Die „Zeilennummern" in den Beispielen sind symbolisch und müssen erst vergeben werden. Dabei ist es wichtig, die ohnehin seltenen Sprungbefehle, die auch noch auf symbolische Adressen zeigen, richtig zu stellen. Wenn für die Module ohnehin reservierte Zeilennummern vergeben werden und diese dann immer am selben Platz im Programm stehen, so kann jedes Modul für sich eingegeben werden und mit seinen eigenen Zeilennummern abgespeichert werden. Auch die fertigen Module können dann mit MERGE einfach in das Hauptprogramm hineinkopiert werden.

Die Tastaturroutine im ersten Beispiel ist zwar ziemlich umfangreich, aber dafür ist sie auch relativ leicht zu erweitern bzw. zu ändern. Wesentlich trägt dazu die interne Dokumentation bei. Diese ist auch notwendig, da jeder Computer seine individuelle Syntaxregeln hat. Dies bedeutet aber auch, daß beim Abtippen der Routinen Änderungen für den eigenen Rechner notwendig sind. Bei einem Rechner, der z.B. keine Kleinbuchstaben kann, entfallen die Zeilen n18, n20, n63, n71 und n73. Wenn die Option, die in n74 beschrieben ist, erwünscht ist, dann muß bei Ein-

```
n00 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
n01 REM
n02 REM MODULNAME : TASTATUR - ROUTINE
n03 REM
n04 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
n05 REM
n06 REM geschrieben:25.11.1985 Walsh
n07 REM
n08 REM Funktion: Das Modul nimmt einzel-
n09 REM ne Zeichen der Tastatur entgegen
n10 REM und  fügt diese zu  einem String
n11 REM zusammen. Dabei kann über Parame-
n12 REM meter eine Prüfung auf Zeichenart
n13 REM vorgenommen werden.
n14 REM --------------------------------
n15 REM Importparameter:
n16 REM Feldtyp% = 1 nur numerisch
n17 REM            2 nur alphabetisch UC
n18 REM            3 wie 2 aber UC und LC
n19 REM            4 alphanummerisch wie2
n20 REM            5 alphanummerisch wie3
n21 REM            6 mathematisch (wie 1
n22 REM              aber mit +,-,* ,/,(,
n23 REM              ),.,% sowie , )
n24 REM UC=Upper Case LC=Lower Case
n25 REM Feldlänge%  = Länge absolut
n26 REM Feldzeile%  = Zeile Eingabefeld
n27 REM Feldspalt%  = Spalte Feldbeginn
n28 REM Maskindex%  = Anzahl Maskenfelder
n29 REM --------------------------------
n30 REM Exportparameter:
n31 REM EINGABE$  = EINGABEFELD
n32 REM RÜCKGABE% = RÜCKGABECODE
n33 REM              0=fehlerfrei
n34 REM              1-9 für Fehler
n35 REM --------------------------------
n36 REM Interne Variable:
n37 REM Laufnr% = Schleifenzähler
n38 REM Lmax%   = Schleifenende
n39 REM ZWISCH$ = Zwischenspeicher
n40 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
n41 REM ** FELDER  u.  PARAMETER  INIT **
n42 EINGABE$=""
n43 FELDTYP%=0
n44 FELDLÄNGE%=0
n45 FELDZEILE%=1
n46 FELDSPALT%=1
n47 RÜCKGABE% =0
n48 MASKINDEX%=0
n49 LAUFNR%=0
n50 REM ****  PARAMETER ÜBERNAHME  ****
n51 FELDTYP%=FT%
n52 FELDLÄNGE%=FL%
n53 FELDZEILE%=FZ%
n54 FELDSPALT%=FS%
n55 MASKINDEX%=MI%
n56 LMAX% = FELDLÄNGE%
n57 REM ***  MODUL PROGRAMM START ***
n58 FOR LAUFNR% = 1 TO LMAX%
n59    GET A$
n60    IF ASC(A$)<>13 AND <32 THEN
       LAUFNR%=LAUFNR%-1: NEXT LAUFNR%
      :REM CONTROLZEICHEN
n61    IF ASC(A$)>47 AND <58 THEN
       MARKIERUNG = 1: GOTO n67
      :REM ZIFFERN
n62    IF ASC(A$)>64 AND <91 THEN
       MARKIERUNG = 2: GOTO n67
      :REM GROSSBUCHSTABEN
n63    IF ASC(A$)>96 AND <123 THEN
       MARKIERUNG = 3: GOTO n67
      :REM KLEINBUCHSTABEN
n64    IF ASC(A$)=37 OR >39 AND <48
       THEN MARKIERUNG =4: GOTO n67
      :REM MATHEMATISCHE ZEICHEN
n65    IF ASC(A$)>31 AND<40 OR >57
       AND <65 OR >90 AND <97 OR >122
       THEN MARKIERUNG =5: GOTO n67
      :REM SONDERZEICHEN
n66    IF ASC(A$)=13  THEN MARKIE-
       RUNG=6:REM CARRIAGE RETURN
n67    REM ****  FELDTYP-PRÜFUNG  ****
n68    IF MARKIERUNG=1 AND FELDTYP%=1
    THEN RÜCKGABE%=0 ELSE RÜCKGABE%=1
n69    IF MARKIERUNG=1 AND FELDTYP%=6
       OR MARKIERUNG=4 AND FELDTYP%=6
       THEN RÜCKGABE%=0
n70    IF MARKIERUNG=2 AND FELDTYP%=2
       THEN RÜCKGABE%=0
n71    IF MARKIERUNG=2 AND FELDTYP%=3
       OR MARKIERUNG=3 AND FELDTYP%=3
       THEN RÜCKGABE%=0
n72    IF MARKIERUNG=1 AND FELDTYP%=4
       OR MARKIERUNG=2 AND FELDTYP%-4
       THEN RÜCKGABE%=0
n73    IF MARKIERUNG=1 AND FELDTYP%=5
       OR MARKIERUNG=2 AND FELDTYP%=5
       OR MARKIERUNG=3 AND FELDTYP%=5
       THEN RÜCKGABE%=0
n74    REM WENN SONDERZEICHEN AUCH ER-
       LAUBT IN n75 REM ENTFERNEN.
n75 REM IF MARKIERUNG=5 AND FELDTYP%=5
       THEN RÜCKGABE%=0
n76    IF MARKIERUNG=6 THEN LAUFNR%=
       LMAX% AND RÜCKGAGE%=0
      :REM CARRIAGE RETURN (ENTER)
```

gabe von n75 der REM-Befehl herausgenommen werden. Die Zeilennummern sollten in Abständen vergeben werden, um Erweiterungen zu ermöglichen.

Auch im nächsten Beispiel (Masken-Routine) müßten bei der Eingabe die symbolischen Nummern m00 – m62 durch reguläre Zeilennummern ersetzt werden. Auch hier bitte besondere Sorgfalt bei den Zeilen m45 und m55, da hier selbstverständlich die richtigen Zeilennummern als Sprungziele eingegeben werden müssen. Auch diese Routine ist in vielseitiger Hinsicht ausbaufähig. Denkbar wäre z.B. noch eine Parameterübergabe-Funktion (⇒"FUNKTION$"), mit der Kennzeichen zum Löschen (⇒"L") oder zum Ausgeben von Bedienerhinweisen ("BH") oder Fehlertexten ("FT") eingebaut werden könnten; etwa im Sinne „Lösche Zeile 24 und gib dann nur in Zeile 24 Fehlertext heraus". Die Abfrage auf das Kennzeichen "L" oder "BH" müßte im Bereich m43 – m46 eingefügt werden und dann ein Sprung auf die Routine mit anschließendem Sprung auf den Modulausgang.

Wesentlicher Kernpunkt bei solchen Erweiterungen ist, daß nach der Feststellung des Kennzeichens der Sprung zum Teilmodul für diese Aufgabe und dann der Rücksprung zum einzigen Ausgang des Moduls erfolgt und keinesfalls andere neue Ausgänge hinzukommen. Hier kann dann auch für Test oder Protokollzwecke jederzeit ein Ausdruck von allen benötigten Parametern und Variablen erfolgen.

Das nächste Beispiel zeigt, wie solche DATA-Blöcke für die Maskenausgabe aussehen würden, und die Zeilen o01 und o03 erläutern die nacheinander folgenden Werte innerhalb der Statements. Es wird beim Spielen mit diesen Werten recht einfach klar, wie man mit ihnen umgehen muß. Das letzte Beispiel stellt ein kurzes Programm dar, das beide Routinen benutzt und das insbesondere die Zuweisung der aus der Tastaturroutine zurückgekommenen Eingaben an die internen Variablen des Programmes demonstriert.

Doch nun noch einmal zu den rechnerspezifischen Eigenheiten:
1. Der Befehl GET A$ in n59 muß auf manchen Rechnern durch den Befehl INKEY$ ersetzt werden. Ebenfalls muß berücksichtigt werden, das durch INKEY$ bei manchen Rechnern ein numerischer ASCII-Wert vorliegt, der erst über den CHR$-Befehl wieder in ein Stringzeichen rückverwandelt werden muß.
2. In der Maskenroutine ist besonderes Augenmerk auf die Zeilen m51 – m53 sowie auf m60 – m68 zu richten, hier besonders auf den PRINT-Befehl, da er auf nahezu jedem Rechner anders geschrieben werden muß. Hier muß in den jeweiligen Handbüchern nachgeschaut werden, wie der Cursor richtig auf Zeile (VTAB, VLIN usw.) und Spalte (HTAB, HLIN usw.) oder beides (POS, oder PRINT AT (xnn, ynn) usw.) gesetzt wird, und entsprechend das Programm umgeschrieben werden.
3. Ebenso rechnerspezifisch ist der Umgang mit den Kommandos MERGE, APPEND, NUM und AUTO oder RENUM. Hierbei besonders zu beachten ist die Zeilennummervergabe wegen der Möglichkeit des Überschreibens. Ein wenig Training mit dem Handbuch und einem Probeprogramm ist unter Umständen erforderlich.

Harro Walsh

```
n77   IF RÜCKGABE%<>0 THEN LAUFNR%=
      LAUFNR%-1
n78   IF RÜCKGABE%=0 THEN EINGABE$=
      EINGABE$+ZWISCH$
n80   REM WENN MASKEN ROUTINE VORHANDEN
      HIER GOSUB AUF MASKENROUTINE ****
n81 NEXT LAUFNR%
n82 REM HIER KÖNNTE EINE FEHLERABFRAGE
    AUF RÜCKGABE% EINGEFÜGT WERDEN.
n83 REM DANN RÜCKGABE AN HAUPTPROGRAMM
n84 RETURN

m00 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
m01 REM
m02 REM MODULNAME : MASKEN - ROUTINE
m03 REM
m04 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
m05 REM
m06 REM geschrieben:07.08.1985 WALSH
m07 REM
m08 REM Funktion:Aufbau von Masken mit
m09 REM Hilfe von genormten DATA-State-
m10 REM ments und unter Berücksichtigung
m11 REM bzw. Einbeziehung der Tastatur-
m12 REM Routine (Feldtyp,Feldposition
m13 REM und weiterer Parameter)
m14 REM ---------------------------------
m15 REM Importparameter:
m16 REM MASKINDEX% =direkter Feldindex
m17 REM DISPLAYMIN% = erster Feldindex
m18 REM DISPLAYMAX% =letzter Feldindex
m19 REM DISPLAYZEIL%=Zeile Anzeigefeld
m20 REM DISPLAYSPALTE%=Spaltenbeginn
                 Anzeigefeld
m21 REM FELDTYP% = Feldtyp
m22 REM DISPLAY$ = Ausgabestring
m23 REM ---------------------------------
m24 REM Exportparameter:
m25 REM Returncode% = Rückgabecode
m26 REM          0 = fehlerfrei
m27 REM          1 = fehler
m28 REM ---------------------------------
m29 REM Interne Variable:
m30 REM LAUFNR% = Schleifenzähler
m31 REM STATEMENT% = Zeilennr. aktuelles
m32 REM              DATASTATEMENT
m33 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
m34 REM ****  INIT  PARAMETER   ****
m35 LAUFNR%   =0
m36 DISPLAYMIN%    =1
m37 DISPLAYMAX%    =1
m38 DISPLAYZEIL%   =1
m39 DISPLAYSPALTE% =1
m41 FELDTYP%        =0
m42 DISPLAY$ =""
m43 REM PRÜFEN ob FELD-od.MASKENAUSGABE *
m44 IF MASKINDEX%<>0 THEN AUSGABE$="FELD"
m45 IF AUSGABE$="FELD" THEN GOTO m56
m46 IF MASKINDEX%=0 THEN AUSGABE$="MASKE"
m47 REM ****  START  MASKENROUTINE  ****
m48 READ DISPLAYMIN%,DISPLAYMAX%
m49 FOR LAUFNR%=DISPLAYMIN%+1 TO DISPLAY-
      MAX%
m50   READ DISPLAYZEIL%,DISPLAYSPALTE%,
      FELDSPALTE%,FELDLÄNGE%,FELDTYP%,
      DISPLAY$
m51   X=DISPLAYSPALTE%:Y=DISPLAYZEILE%
m52   VTAB=Y:
m53   PRINT TAB(X);DISPLAY$
m54 NEXT LAUFNR%
m55 GOTO m69
m56 REM **** EINZELFELD AUSGABE ****
m57 FOR LAUFNR%=DISPLAYMIN%+1 TO MASKIN-
      DEX%
m58   READ DISPLAYZEIL%,DISPLAYSPALTE%,
      FELDSPALTE%,FELDLÄNGE%,FELDTYP%,
      DISPLAY$
m59 NEXT LAUFNR%
m60 X=DISPLAYSPALTE%:Y=DISPLAYZEILE%
m61 VTAB=Y:
m62 PRINT TAB(X);DISPLAY$
m63 X=FELDSPALTE%
m64 DISPLAY$=EINGABE$
m65 REM ***  VERDECKTE  EINGABE  ***
m66 DECK$="-------------------------"
m67 IF FELDTYP%>10 THEN DISPLAY$=LEFT$
      (DECK$,LEN(EINGABE$))
m68 PRINT TAB(X);DISPLAY$
m69 REM *****  MODUL AUSGANG  *****
m70 RETURN


o00 REM ***** BEISPIELMASKE *****

o01 REM 1.DATASTATEMENT DISPLAYMIN%,
        DISPLAYMAX%
o02 DATA 1,10
o03 REM 2.u.folgende DATASTATEMENTS
    DISPLAYZEIL%,DISPLAYSPALTE%,FELDSPALT%
    FELDLÄNGE%,FELDTYP%,DISPLAY$
o04 DATA 3,15,0,0,0,"BEISPIEL-MASKE"
o05 DATA 5,5,25,10,1,"Beispielfeld 1 =>"
o06 DATA 6,5,25,10,2,"Beispielfeld 2 =>"
o07 DATA 7,10,30,5,3,"Beispielfeld 3=>"
o08 DATA 9,10,30,10,4,"Beispielfeld 4=>"
o09 DATA 10,5,25,15,5,"Beispielfeld 5=>"
o10 DATA 11,1,20,1,1,"Beispielfeld 6=>"
o11 DATA 12,1,20,1,2,"Beispielfeld 7=>"
o12 DATA 20,5,25,8,5,"Beispielfeld 8=>"


p00 REM *****   BEISPIEL PROGRAMM   *****
p01 REM benutzt beide Module und DATABLOCK
p02 REM
p03 REM PROGRAMM START
p04 REM *** PARAMETER FÜR MASKENROUTINE *
p05 MASKINDEX%=0
p06 GOSUB m00 :REM MASKEN-ROUTINE
p07 REM ***  AUFRUF TASTATUR-ROUTINE  ***
p08 MASKINDEX%=3
p09 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p10 MUSTER1$=EINGABE$
p11 REM NÄCHSTER AUFRUF ******
p12 MASKINDEX%=4
p13 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p14 MUSTER2$=EINGABE$
p15 REM NÄCHSTER AUFRUF ******
p16 MASKINDEX%=5
p17 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p18 MUSTER3$=EINGABE$
p19 REM NÄCHSTER AUFRUF ******
p20 MASKINDEX%=6
p21 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p22 MUSTER4$=EINGABE$
p23 REM NÄCHSTER AUFRUF ******
p24 MASKINDEX%=7
p25 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p26 MUSTER5$=EINGABE$
p27 REM NÄCHSTER AUFRUF ******
p28 MASKINDEX%=8
p29 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p30 MUSTER6$=EINGABE$
p31 REM NÄCHSTER AUFRUF ******
p32 MASKINDEX%=9
p33 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p34 MUSTER7$=EINGABE$
p35 REM LETZTER AUFRUF *******
p36 MASINDEX%=10
p37 GOSUB n00 :REM TASTATUR-ROUTINE
p38 MUSTER8$=EINGABE$
p39 REM HIER KÖNNTE DER BEFEHL ZUM
p40 REM AUSDRUCKEN DER STRINGS STEHEN
p41 END
```

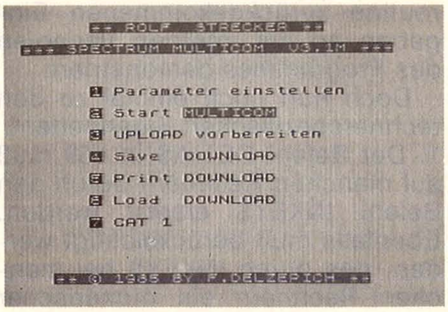
Beispiel-Module mit symbolischen Zeilennummern

An der langen Leine

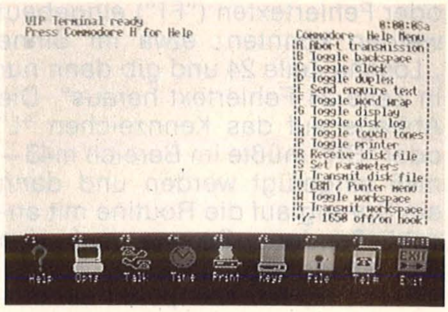
Ein Akustikkoppler öffnet das Tor zur großen, weiten (Daten-)Welt für jeden Computerfreak. Dieser Artikel vergleicht verschiedene zur Kommunikation mit fremden Rechnern notwendige Terminal-Programme für den Sinclair Spectrum und den C64



Telecom für Spectrum



Multicom für Spectrum



VIP-Term für C64

Gehört hat jeder schon davon: Die Hacker sind unter uns. Sie schleichen Nacht für Nacht durch die öffentlichen Telefonnetze und versuchen, Kontakt zu fremden (möglichst geheimen) Rechnern zu knüpfen. Weniger bekannt ist, daß in Deutschland genügend öffentliche Mailboxen zur Verfügung stehen, die von jedermann benutzt werden können (und sollen!), ohne daß man Gefahr läuft, sich in irgendeiner Art und Weise strafbar zu machen.

Der Spectrum kann's doch

Wer einen Home-Computer sein eigen nennt, hat die größte Investition zu einem neuen Hobby schon getan.

Ihm fehlt lediglich noch ein Akustikkoppler (auf die FTZ-Zulassung achten!) und ein passendes Terminalprogramm. Das notwendige Verbindungskabel für Rechner und Koppler liefert in der Regel der Software-Lieferant gegen einen geringen Aufpreis mit.

Obwohl es zunächst hieß, an den Sinclair Spectrum könne kein Koppler angeschlossen werden, da das Interface 1 nur unidirektional arbeite, sind inzwischen eine ganze Reihe von DFÜ-Programmen für diesen Rechner erhältlich, die sich in Ausstattung und Komfort jedoch erheblich voneinander unterscheiden. Einen Überblick gibt eine Tabelle.

Mit Ausnahme des DFÜ-Programmes von Müller benötigen alle Lösungen das Interface 1. Die Müller-Software hingegen geht eigene Wege und liefert ein geeignetes Interface mit.

Alle Programme erlauben es in irgendeiner Form, die gespeicherten Daten (Download) auf den Drucker auszugeben. Auch können diese Daten mit dem Programm Tasword nachbearbeitet werden. Probleme gibt es lediglich bei zu langen Texten, die nicht mehr in den Speicher von Tasword passen.

Basys-ZK Vol. 2.1

Das Programm wird auf Kassette geliefert und kann auf Cartridge kopiert werden. Eine übersichtliche Menüsteuerung gewährleistet hohe Sicherheit gegen Fehlbedienung. Im Dialog mit anderen Spectrum-Usern kann das CR-Zeichen unterdrückt werden. Nützlich ist die automatische Umschaltung auf Halbduplex bei schnellen Uploads, da hierbei häufig Echoprobleme auftreten.

Telecom

Hier kann der Anwender zwischen schwarzweißer oder weißschwarzer Bildschirmdarstellung wählen. Die Menüsteuerung ist nicht so übersichtlich wie die von Basys-ZX, das Programm ist aber gegen Fehlbedienung gesichert. Tasword-Texte können konvertiert werden, hierbei entfernt Telecom überflüssige Blanks, die durch den rechten Randausgleich entstehen.

Teleterm 300 S

Teleterm arbeitet nur mit deutschem Zeichensatz und 64 Zeichen Zeilenbreite. Die Kommandosprache kann allerdings bei Tippfehlern zu Problemen führen. Praktisch ist auch die automatische Sicherung des Downloads, wenn eine Cartridge in Drive 1 liegt.

DFÜ

Ohne das Interface 1 kommt das Programm DFÜ von Müller aus.

Der höhere Preis hierfür ist gerechtfertigt, da die Schnittstelle und das Verbindungskabel zum Lieferumfang gehören. Für rund 200 Mark erhält man jedoch ein ausgefeiltes Terminalprogramm, bei dem besonders der komfortable Editor zu erwähnen ist, welcher fast schon ein Textverarbeitungsprogramm ersetzt.

Auch die Kombination von Kommando- und Menüsteuerung konnte im Test überzeugen. Alles in allem wohl die beste Lösung für den Spectrum, allerdings auch zum höchsten Preis.

Tekos

Tekos wird nur zusammen mit dem nötigen Verbindungskabel ausgeliefert, das jedoch nicht verlötet ist und dem auch keine Steckerhauben beiliegen. Hier wurde wohl am falschen Ende gespart. Auch die Menüsteuerung konnte nicht voll überzeugen, da das Programm teilweise abstürzte. Ein Neustart mit „GOTO 99" ist möglich.

Multicom

Fehlbedienungen sind auch bei Multicom nahezu ausgeschlossen. Eine Zusammenarbeit mit Tasword ist nur bedingt möglich. Der Einsatz kann gleichzeitig mit dem Betadisk-Interface und dem Interface 1 erfolgen. An der Rückseite der gelieferten Kassette befindet sich eine Version des Multicom-Terminal-Programmes, die auf Microdrive überspielt werden kann und für den Betrieb mit Microdrive gedacht ist. Zum Lieferumfang gehört ein Verbindungskabel, eingeschlossen ist eine V.24-Schnittstelle.

Ähnlich wie beim Sinclair bieten eine Reihe von Herstellern Terminal-Software für den C64 an. Meist werden als Paket gleich Koppler und Software inkl. Verbindungskabel an den Mann gebracht.

Schwächster Punkt dieser Kette ist jedoch meist die Software. Im folgenden werden einige Programme vorgestellt, die auch den anspruchsvollen Anwender befriedigen.

Dataterm 64

Dataterm fragt nach dem Laden und Starten, ob englische oder deutsche Bedienerführung gewünscht wird. Danach steht einem ein DFÜ-Programm zur Verfügung, das zwar nicht zu den „State-of-the-Art"-Programmen gehört, mit dem jedoch recht komfortabel auf die verschiedenen Mailboxen zugegriffen werden kann.

Die Programmierung der Funktionstasten erleichtert die Eingabe immer wieder vorkommender Text-Sequenzen von bis zu 255 Zeichen Länge. Eine (mitgelieferte) Erweiterung erlaubt auch das Übertragen von Maschinenprogrammen nach der Teleterm-Norm.

Teleterm

Teleterm war lange Zeit der Standard der DFÜ-Programme für den C64, an dem sich alle Konkurrenten

Terminal-Programme für den C64 im Vergleich

Programmname und Bezugsquelle	Zeichensatz und Z/Z	Steuerung	Upload	Download	Editor	Parameter	Sonstiges	Preis (ca.) Lieferumfang
Dataterm 64 HSV-Steber Pettenkoferstr. 24 8000 München 2	englisch 40 Z/Z	Menüs gut absturzgesichert	möglich	möglich	Zeileneditor; Funktionstastenbelegung	alle Parameter frei wählbar	Diskettenbefehle Druckerausgabe Übertragen von Maschinenprogrammen	85 DM mit Verbindungskabel
Teleterm Software Express Kreuzstr. 34 4000 Düsseldorf	englisch 40 Z/Z	Menüs	möglich	möglich	Zeileneditor; Funktionstastenbelegung	alle Parameter frei wählbar	Diskettenbefehle Druckerausgabe Übertragen von Maschinenprogrammen spez. Briefeditor	150 DM DM mit Verbindungskabel
Sonicom Sonic Paul-Marienstr. 23 6600 Saarbrücken	englisch 40 Z/Z 80 Z/Z	Menüs	12K Upload Buffer	12K Download Buffer	Full-Screen-Editor	alle Parameter frei wählbar	Autologon Druckerausgabe Diskettenbefehle	49 DM
High Term 64 Stockem Berghausen 13 5778 Meschede	englisch 40 Z/Z	Menüs und Kommandos	möglich	möglich	Full-Screen-Editor	alle Parameter frei wählbar Auto-Return	Diskettenbefehle Druckerausgabe Funktionstastenbelegung Programmtransfer Systemuhr	70 DM mit Verbindungskabel
VIP-Term C. F. Erbrecht Lappenbersallee 37 2000 Hamburg 20	englisch 40, 64, 80 oder 104 Z/Z	Menüs Kommandos F-Tasten Joystick	möglich	möglich	Full-Screen-Editor	alle Parameter frei wählbar Word-wrap LF opt.	Autodial, Autoanswer, Autologon, Tastenbelegung, Rufnummernspeicherung, Systemuhr, Key-Click, Help-Menüs, Druckerausgabe, Diskettenbefehle	80 DM
Hypra-Term Vogel-Verlag KG CHIP-Shop Leser-Service 735 Postfach 67 40 8700 Würzburg 1	englisch 40 und 80 Z/Z mit div. Zusatzkarten	F-Tasten	möglich bel. Länge	möglich bel. Länge	Easy-Script kompatibel	alle Parameter frei wählbar	Tastenbelegungen autom. DATEX-P Wahl Systemuhr, autom. Gebührenerfassung	39 DM

Zeichenerklärung: Z = Zeichen, Z/Z = Zeichen pro Zeile

messen mußten. Weit verbreitet ist auch die schon erwähnte Norm zur Übertragung von Maschinenprogrammen, die bei einer fehlerhaften Übertragung automatisch den falschen Block nochmals überträgt.

Ein spezieller Briefeditor erlaubt das Gestalten von kurzen Mitteilungen, die dann gesendet werden eine weitaus bessere Version (V2) erhältlich sein wird.

Laut Hersteller sind hiermit u.a. möglich: Softwaremäßige 80-Zeichen-Bildschirmdarstellung, Telefonregister mit Paßwortausgabe, Autologon, Überwachen des freien Diskettenplatzes beim Download sowie die Umwandlung implementiert. Angenehm ist auch die Arbeit mit dem eingebauten Full-Screen-Editor.

VIP-Term

In Hacker-Kreisen besonders beliebt ist das VIP-Terminal-Programm wegen seiner enormen Lei-

Terminal-Programme für den Spectrum im Vergleich

Programmname und Bezugsquelle	Datenträger CC/CT	Ladezeit in min	Zeichensatz und Z/Z	Steuerung	Upload	Download	Editor	Parameter	Sonstiges	Preis (ca.) Lieferumfang
Basys-ZX V 2.1 BAUZ GmbH 2730 Zeven	beides	2.16 CC 0.08 CT	englisch deutsch 64 Z/Z	übersichtliche Menüs, gute Benutzerführung	bel. Code dynamische Speicheraufteilung	abschaltbar; Kopie auf CC und CT	für kurze Uploads Tasword-kompatibel	LF und CR opt.; Upload-Geschwindigkeit regelbar	Control-Codes: X, S, Q, C und Backspace, Arbeitskopie möglich	65 DM
Telecom Freiligrathstr. 5 M. Schramm 2300 Kiel	beides	1.30 CC 0.07 CT	englisch deutsch 32 oder 42 Z/Z	Menüs, dynamische Speicheraufteilung	bel. Texte Bearbeitung mit Tasword	schaltbar; auf CC oder CT	32 oder 64 Z/Z gewöhnungsbedürftig	Parity-Bit wählbar LF opt.	alle Control-Codes, echtes Scrolling möglich	50 DM CT 45 DM CC
Teleterm 300 S Mikrocomputerladen Berlin 1000 Berlin	CC	0.30 CC	deutsch 64 Z/Z	Kommandos 16 Zeichen	8 Texte je CT; auf CT oder von CT	auf CC oder Editor für automatisch	nur Zeilen- und Parity-Kurztexte bis 16 Zeichen	Daten-, Stop-Bit wählbar	alle Control-Codes	100 DM CC 110 DM CT
Tekos Hansesoft Lappenbergsallee 38 2000 Hamburg 19	CC	2.00 CC	64 Z/Z	Menüs; nicht absturzsicher	8×8 Z je 62 Zle. von CC, CT oder vom Editor	auf CC oder CT	nur Zeilen-editor; beschränkte Korrekturmöglichkeit	Parity-Bit wählbar	Control-Codes: S, X, C, Q, ESC und Backspace, kein Scrolling	90 DM CC mit Kabel 80 DM auf Wafatape ohne Kabel
DFÜ Berth. Müller 2390 Flensburg	CC	2.00 CC 0.15 CT	deutsch englisch 64 Z/Z	Menüs und Kommandotasten	10 Texte bel. Länge Tasword-Format opt	abstellbar, Sicherung auf CC, CT oder Disk	sehr guter Editor, voll Tasword kompatibel	alle Parameter frei wählbar, da eigene Schnittstelle	alle Control-Codes möglich; echtes Scrolling; inkl. echter V.24 Schnittstelle	200 DM inkl. Interface und Kabel
Multicom Rolf Strecker Luxemburger Str. 76 5000 Köln 1	CC	1.04 CC	deutsch 42 Z/Z	Menüs	möglich	möglich 27K	Zeileneditor	alle Parameter frei wählbar	automatisches Scrolling, Microdriveversion, Control-Codes	200 DM mit Kabel und V.24-Schnittstelle

Zeichenerklärung: CC = Kassette, CT = Cartridge, Z = Zeichen, Z/Z = Zeichen pro Zeile

können. Lediglich das etwas verspielte Hauptmenü, bei dem der Bildschirm in allen Farben erleuchtet, störte im Betrieb etwas.

Sonicom

Leider lag der Redaktion nur die Version V1 des Programmes vor. Hierbei handelt es sich um ein recht einfaches Programm, mit dem problemlos Datenbanken angerufen werden können. Allerdings versprach der Hersteller, daß bald von Programmen in sequentielle Files und umgekehrt.

High-Term 64

Es handelt sich um ein solides Terminalprogramm, bei dem besonders die kombinierte Menü- und Kommandosteuerung auffällt. Praktisch ist die Möglichkeit, BASIC- und Maschinenprogramme direkt und ohne Umwandlung von der Diskette zu übertragen. Auch die Teleterm-Norm ist stungsmerkmale. Hier bleibt fast kein Wunsch unberücksichtigt! Eine stichpunktartige Auflistung der Leistungsmerkmale: Bildschirmbreite bis zu 104 Z/Z, Steuerung über Menüs, Kommandos, F-Tasten oder Joystick, Word-Wrap zieht Wörter, die nicht mehr in die Zeile passen, automatisch in die nächste Zeile, Full-Screen-Editor, synchrones Mitdrucken während des Dialogs, 20 Kurztexte abrufbar.

Autoanswer und Autodial sind mit einem speziellen Modem mög-

lich, das gegen Aufpreis (rund 300 Mark inkl. Programm) geliefert wird. Autologon erlaubt es, eine Mailbox anzuwählen und die Paßwortabfrage vom Programm vornehmen zu lassen.

Vorbildlich ist auch die Dokumentation, die etwa den Umfang des C64-Handbuches hat. Schade war nur, daß die Übertragung von Maschinenprogrammen nach dem Teleterm-Standard nicht möglich ist. Als Entschädigung emuliert VIP-Term auf Wunsch das genormte V52-Terminal, ein Standard bei Großrechnern, der auch die Übertragung einfacher Buchstaben-Grafiken erlaubt.

Hypra-Term

Das Programm Hypra-Term wurde speziell für unsere Schwesterzeitschrift CHIP-Special entwickelt und ist über unseren Leserservice zu beziehen. Neben den üblichen Leistungsmerkmalen wie Upload/Download, Aussenden von Kurztexten usw. bietet Hypra-Term ein ganz besonderes Feature: Im DATEX-P-Netz können NUAs automatisch angewählt werden, und im Besetzt-Fall wird die Anwahl automatisch beliebig oft wiederholt.

Teleterm-Norm ist am universellsten

Zwischendurch wird auf einer selbstdefinierten NUA „geparkt", um die Zeitstufe von zwei Minuten nicht zu überschreiten. Des weiteren ist es möglich, die aufgelaufenen Telefon- und DATEX-P-Gebühren zu erfassen. Hierbei müssen nur am Anfang jedes Gesprächs die nötigen Angaben (Entfernung, Zone etc.) gemacht werden.

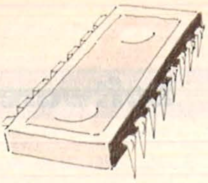
Hypra-Term ist in dem CHIP-Special „Telekommunikation" gut dokumentiert. Dieses Sonderheft führt auch in die Besonderheiten der DFÜ ein. Ferner unterstützt Hypra-Term diverse 80-Zeichen-Karten und deren Besonderheiten (Windowing).

Die vorgestellten Programme unterscheiden sich in Ausstattung und Komfort erheblich voneinander. Hier kann dem Anwender die Wahl nicht abgenommen werden. Wer viele Programme (insbesondere Maschinenprogramme) mit Freunden austauschen will, wird auf die Teleterm-Norm Wert legen.

Für den Anwender, der professionelle Mailboxen anwählen will, ist die im kommerziellen Bereich vorherrschende 80-Zeichen-Darstellung wichtig, und der DATEX-P-Benutzer wird sich über Möglichkeiten freuen, die den Umgang mit diesem Netz erleichtern.

Die Wahl des richtigen Programmes ist bestimmt nicht einfach, dieser Beitrag sollte jedoch eine wertvolle Hilfestellung sein.

Martha Müller/Thorsten Freiberg



Commodore-Floppy lernt wieder lesen

Nach langer, harter Arbeit tut sich die Floppy zum C64 mitunter recht schwer, ein älteres Programm einzulesen. Der Schreib-/Lesekopf ist dejustiert. Doch dem kann leicht abgeholfen werden ...

Wer häufig mit der Commodore-Floppy arbeitet, kennt das Problem: Sie wollen ein Programm laden, das Diskettenlaufwerk rattert los, die rote Leuchtdiode flackert. Nur wenn Sie Glück haben, wird das Programm noch fehlerfrei eingelesen. Ursache der blinzelnden LED ist ein verstellter Schreib-/Lesekopf, was meist durch Wäremeentwicklung während der Arbeit verursacht wird.

Wenn Sie mit einem Schraubenzieher umgehen können, juckt es Sie sicher in den Fingern, das Gehäuse aufzuschrauben und die Neujustierung selbst vorzunehmen. Dazu ist nur das „gewußt wie" nötig und schon sind die hundert Mark gespart, die eine Fachwerkstatt verlangen würde.

Für die Justierarbeiten ist es gleich, ob Sie die Floppy 1541 oder die alte 1540 mit einer längeren Platine im Inneren haben, die Anleitung gilt für beide. Falls Sie aber ein nagelneues Modell mit Knebelverschluß besitzen, müssen Sie die Bilder mit Ihrem Modell vergleichen. Stimmen die Innenansichten überein, so dürfte es keine Probleme geben. Doch sollten Sie sich vergewissern, daß Sie keine Garantieansprüche mehr haben – denn die würden erlöschen, wenn sie eigenmächtig Reparaturen ausführen. Also: Eingriff erfolgt auf eigene Gefahr!

Ehe wir unsere Schraubenzieher jetzt ansetzen, ziehen wir alle Stekker heraus, die an der Floppy sind, also Netzstecker und Verbindungskabel zum Rechner.

Stellen Sie Ihre Diskettenstation auf eine feste Unterlage so vor sich hin, daß Sie bequem daran arbeiten können. Nun das Gerät auf den Rücken drehen und die vier Schrauben auf der Unterseite, die in den Ecken plaziert sind, lösen. Danach die Floppy wieder umdrehen und den Deckel, also das Oberteil des Gehäuses, abnehmen. Das Innenteil mit der Elektronik wird von sechs Schrauben an der Gehäuseunterseite festgehalten – sie sind das nächste Ziel unseres Schraubenziehers. Jetzt müssen Sie noch den Stecker für die grüne Leuchtdiode abziehen, die, wenn Sie die Floppy mit der Rückseite nach hinten vor sich liegen haben, links vorn zu sehen ist.



So kommen Sie ans Innenleben der **Commodore-Floppy:** *alle Stecker abziehen und vier Schrauben auf der Unterseite lösen*

Sind Sie soweit vorangekommen, nehmen Sie das Innenleben, also das eigentliche Laufwerk, heraus und stellen das Plastikgehäuse zur Seite. Das Innenteil wird umgedreht. Jetzt sehen Sie in der Mitte des Laufwerks, nach links versetzt, eine kleine runde Trommel – den Schrittmotor, der mit zwei Schrauben befestigt ist. An diese beiden Schrauben wagen wir uns jetzt ganz vorsichtig mit unserem Schraubenzieher und lockern sie. Nur lockern, nicht aufdrehen! Haben Sie sie doch gelöst, dann drehen Sie sie wieder auf leichten Anschlag ein, der Schrittmotor muß verschoben werden können.

Stecken Sie jetzt die beiden Kabel, die Sie vorhin gelöst haben,

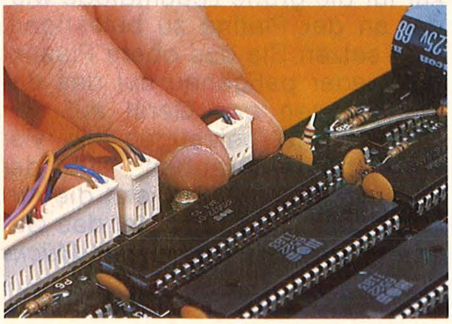


Floppy umdrehen und den **Deckel** *nach hinten* **abheben**

also Netzstecker und Verbindungskabel zum Computer, wieder ein. Nicht in die Nähe des Netzteiles kommen, vor allem nicht mit dem Schraubenzieher, das könnte gefährlich werden.

Die Floppy muß Arbeit bekommen, drum stecken Sie eine Diskette ins Laufwerk und lassen sie einlesen. Am besten ist ein längeres Programm, damit Sie genügend Zeit zum Arbeiten haben. Wenn Sie den Schrittmotor ein wenig hin und her schieben, merken Sie an bestimmten Positionen, daß das Blinken der roten LED und das Rattern nachlassen.

Leider gibt es keine bestimmte, für alle Diskettenlaufwerke einheitliche Stellung. Deshalb müssen Sie durch Ausprobieren die günstigste Lage selbst herausfinden, bei der die Floppy am besten und schnellsten liest. Behalten Sie dabei die rote LED im Auge, sie soll so wenig wie möglich beim Lesen blinken. Diese Einstellarbeit dauert ungefähr fünf Minuten, das nötige Fingerspitzengefühl vorausgesetzt. Am besten geht es, wenn Sie ein Programm einladen, das längere Zeit gelesen werden muß,

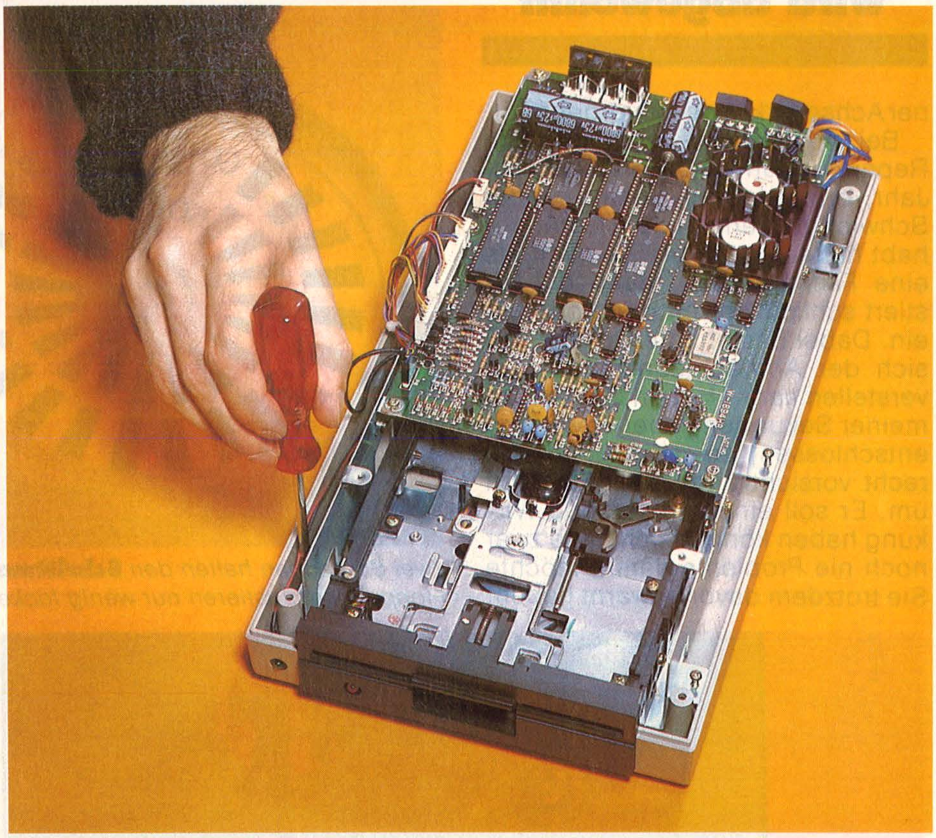


Den Stecker für die **grüne Leuchtdiode** *abziehen*

zum Beispiel ein Kopierprogramm.

Noch ein Tip: Haben Sie schon Disketten mit dejustiertem Kopf (von der Floppy natürlich) beschrieben, können Sie nach der Korrektur Pech haben. Die älteren Disketten lassen sich zwar hervorragend einlesen, die letzten aber nicht mehr. Versuchen Sie, einen Mittelweg zu finden, bei dem beide Diskettengenerationen gelesen werden. Dazu müssen Sie natürlich die Einstellung mit einer alten und einer neuen Disk vornehmen. Bei meinen Disketten hat dies einwandfrei funktioniert.

Haben Sie die richtige Schrittmotor-Einstellung herausgefunden, schrauben Sie zuerst die beiden vorhin nur gelockerten Schrauben wieder ganz fest. Dabei müssen Sie gut aufpassen, daß die Position des Motors auf keinen Fall verändert wird, sonst war die ganze Arbeit umsonst. Um die Schrauben zu sichern, können Sie auf jede noch einen dicken Tropfen Nagellack setzen, nach dem Trocknen des Lacks werden sie sich nicht mehr von der Stelle rühren. Nach dieser Justierarbeit lösen Sie wieder die beiden Stecker, also von Netz und Computer.



Das **Metallgehäuse**, *das das Laufwerk umgibt, ist über sechs Zungen mit dem unteren Plastikteil verbunden. Diese Schrauben müssen aufgedreht werden, damit das Innenteil herausgehoben werden kann*

Wie Sie gesehen haben, ist die Einstellung des Schreib-/Lesekopfes kein Problem. Doch haben wir die Ursache noch nicht an der Wurzel gepackt. Wenn Sie Ihrer Floppy für längere Zeit diese Unsitte des Verstellens abgewöhnen wollen – was ich wohl annehme – gibt es einen einfachen Trick mit großer Wirkung. Sie sehen vor dem Schrittmotor – der Floppy-Schlitz zeigt auf Sie zu – einen runden Ausschnitt im Metallgehäuse. Darunter liegt, mit einem gestreiften Aufkleber geschmückt, der Antriebsmotor, der die Diskette in Bewegung setzt.

Zur Erinnerung: Der Schrittmotor, den wir gerade justiert haben, bewegt den Schreib-/Lesekopf auf der Diskette vor und zurück. Der Antriebsmotor ist der eigentliche Schwachpunkt des Geräts. Seine Achse verschiebt sich durch die Beanspruchung bei intensiver Nutzung durch Wärmeentwicklung aus seiner vorgesehenen Lage.

Diese „Abwanderung" haben wir durch die Justierung des Schrittmotors wieder ausgeglichen. Damit ist es möglich, diejenigen Disketten wieder sauber zu lesen, die wir vor den inneren Wanderungen beschrieben haben.

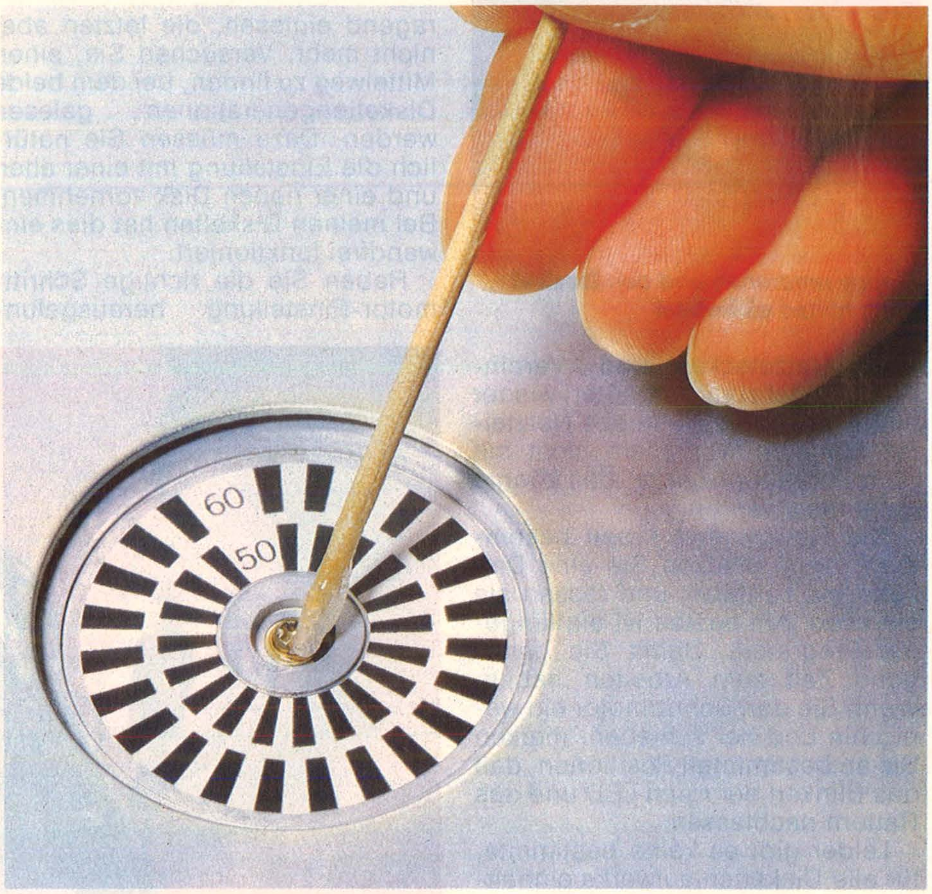
Man könnte zwar die Achse des Antriebsmotors durch einen Metallstift sichern, doch wäre dies recht aufwendig. Vor allem, weil es

eine einfachere Lösung gibt. Sie tropfen einfach von oben auf die Achse des Antriebsmotors etwas ,,Sekundenkleber" oder sonst einen Verbinde-Kraftprotz. Damit wird für die Zukunft einer Verschiebung des Antriebsmotors mit sei-

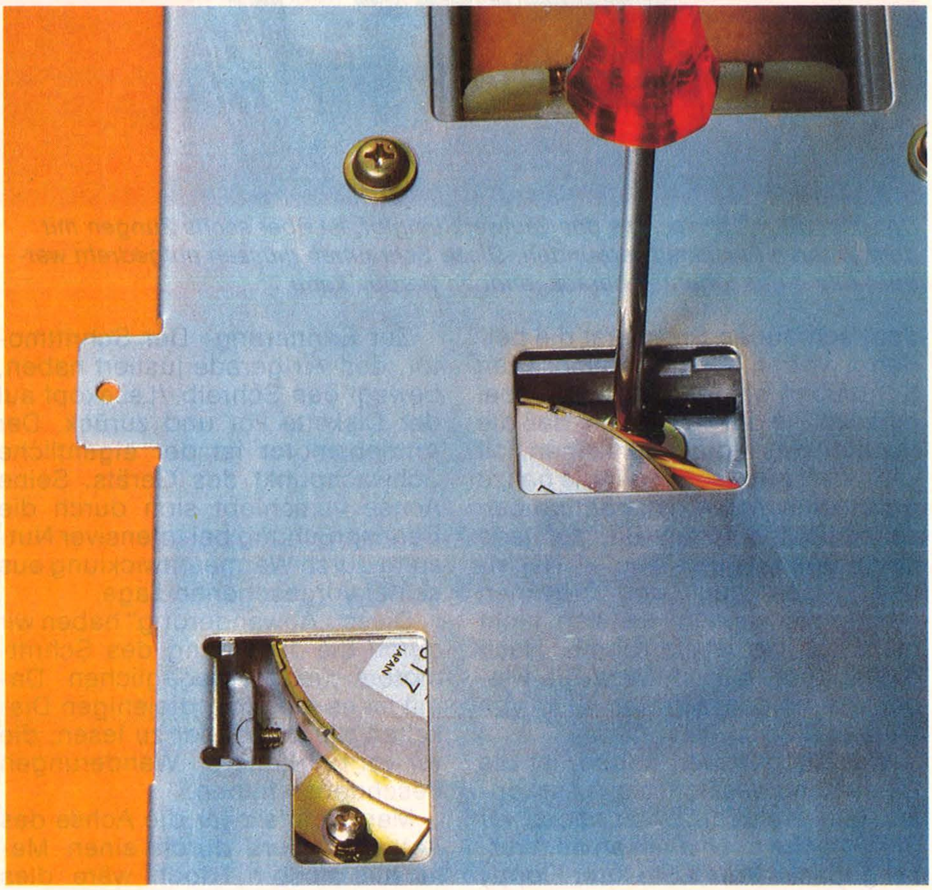
Die Wanderlust wird abgewöhnt

ner Achse wirkungsvoll vorgebeugt.

Bei meinem Laufwerk hält diese Reparatur nun schon länger als ein Jahr, ohne daß ich jemals wieder Schwierigkeiten mit dem Gerät gehabt hätte. Damit tun Sie mehr als eine Fachwerkstatt, denn die justiert schließlich nur den Kopf neu ein. Dabei besteht die Gefahr, daß sich der Antrieb jederzeit wieder verstellen kann. Haben Sie sich zu meiner Sekundenkleber-Reparatur entschlossen, so gehen Sie bitte recht vorsichtig mit dem Klebstoff um. Er soll eine verheerende Wirkung haben können. Ich hatte zwar noch nie Probleme damit, möchte Sie trotzdem davor gewarnt haben.



Zwei Schrauben halten den **Schrittmotor** *für den Schreib-/Lesekopf der Floppy. Zum Justieren nur wenig lockern*



Der **Antriebsmotor** *bekommt einen Tropfen Super-Kleber verpaßt*

Damit wäre die Reparatur beendet, Sie können das Laufwerk wieder zusammenbauen. Drehen Sie das Innenteil wieder um und setzen Sie es in das untere Plastikgehäuseteil. Drehen Sie dann die sechs Schrauben wieder ein, die das Chassis am Gehäuse festhalten.

Vergessen Sie nicht, den Stekker für die grüne Leuchtdiode wieder an der Platine zu befestigen. Nun setzen Sie das obere Plastikteil wieder paßgenau auf das untere, drehen das Gerät auf den Rücken und befestigen die vier Verbindungsschrauben auf der Unterseite. Wenn Sie jetzt die Kabel wieder einstecken, ist das Gerät betriebsbereit. *Volker Mücke*

Geräte und Material

1 Kreuzschlitz-Schraubenzieher mit langer Klinge;
1 Tropfen ,,Sekunden-Kleber" oder fest aushärtender Zwei-Komponenten-Klebstoff.

Die Katze im Sack

Computer aus zweiter Hand – lohnt sich das Risiko? Gebrauchte Hardware sollte man vor dem Kauf genau unter die Lupe nehmen. Verborgene Mängel können teuer zu stehen kommen

Die Hand ist nicht allein zum Schütteln da: Aus der zweiten kann man beispielsweise einen Computer samt Zubehör kaufen – falls ihr Besitzer seinen loswerden will. Die erste hält er weit auf, schließlich möchte er noch möglichst hohen Gegenwert für seinen ehemaligen Liebling herausholen.

Vor dem Kauf eines gebrauchten Home-Computers empfiehlt es sich, einige Überlegungen anzustellen. Das erspart Enttäuschungen, wenn es zu spät ist, weil der Computer „toter Rechner" spielt und der Verkäufer der maroden Kiste längst die Flucht ergriffen hat. Abgeklärt sollte bereits die grundsätzliche Frage nach dem persönlichen Bedarf an Computer-Power sein, ebenso der Umfang des Etats, der für die Investition zur Verfügung steht.

In diesem Stadium des Brainstormings taucht das erste Problem auf: Rentiert sich der Kauf eines gebrauchten Rechners überhaupt? Commodore zum Beispiel behauptet in der Werbung, daß sich nicht mal das Klauen eines C64 lohne – weil die Neugeräte so billig seien. In der Tat kostet ein Commodore 64 derzeit genau die Hälfte von dem, was noch vor einem Jahr zu zahlen war. Ein gebrauchtes Modell mit 12 Monaten auf der Platine sollte also für höchstens 300 Mark zu haben sein – harte Zeiten für Verkäufer. Noch dramatischer ging der Preisverfall der Atari XL-Modelle, der MSX-Rechner oder des Sinclair QL (um nur einige zu nennen) vor sich. Generell gilt, daß Auslaufmodelle und Ladenhüter (wie Commodore 16 und 116) für ein Butterbrot verhökert werden, vor allem, wenn attraktive Nachfolgemodelle bereits auf dem Markt sind.

Näher in Betracht ziehen könnte man bei knapper Kasse neue Auslaufmodelle, die schon mal „in" waren: Ataris 600/800 XL oder den Commodore VC 20. Für solche Oldtimer ist noch jede Menge Peripherie und Software in Umlauf. Der entscheidende Vorteil gegenüber gebrauchten Geräten liegt in der Garantiefrist (üblicherweise ein halbes Jahr). Während dieser Zeit können beliebig viele Macken auftreten, die später mit finanziellen Verlusten verbunden wären.

Für den Kauf eines gebrauchten Rechners spricht letztlich nur der gleichzeitige (und günstige) Erwerb des nötigen Drumherums, also von Begleiterscheinungen wie Drucker, Datenspeicher, Monitor, Software und Literatur. Solche „Komplettpakete" – oder Teile davon – kosten im regulären Verkauf immer noch eine schöne Stange Geld. Aber auch vor einer solchen Anschaffung lohnt ein Blick auf die frische Ware – wie unsere Übersicht „Komplettsysteme" in diesem Heft beweist.

Vor Bastlern wird gewarnt

Drum prüfe, wer sich eine Zeitlang bindet: Der Rechner selber bringt erfahrungsgemäß die meisten elektronischen Kinderkrankheiten schon während der Garantiezeit hinter sich. Das bestätigen die Experten, das zeigen aber auch die Erfahrungen unserer Leser. Fehler treten später meist an den Stellen auf, die mechanisch stark beansprucht werden: An Tastatur, Monitor-Ausgang, Userport, Drucker-Schnittstelle. Gerade die Tastatur sollte vor dem Kauf genauestens untersucht werden: Sprechen alle Tasten ordentlich auf den ersten Anschlag an, sind sie hundertprozentig prellfrei? Ungewollte Mehrfachanschläge können das Arbeiten zur Qual machen. Wie sieht die Gesamterscheinung aus? Colaflecken und Staubansammlungen zeugen von einer unglücklichen Kindheit, die sich in reiferen Jahren rächen kann. Sind die Gehäuseschrauben unberührt? Wenn nicht, hatte schon mal ein Edelbastler seine Finger in den Eingeweiden der Hardware. Das schadet nicht nur dem eventuell vorhandenen Garantie-Rest, sondern möglicherweise auch der Lebenserwartung.

Ältere Monitoren zeigen oft ein zerfurchtes Antlitz – Zeichen oder Zeilen haben sich eingebrannt und damit störend verewigt. Bei unscharfer Zeichendarstellung dagegen stimmt die Fokussierung nicht mehr. Beide Leiden mindern den Bildgenuß erheblich. Wo Mechanik im Spiel ist, treten bald Gebrechen auf: Ausgefranste Zeichen auf der Hardcopy deuten auf einen verschlissenen Druckkopf hin, dezente Wellenlinien innerhalb einer Zeile auf eine ausgeleierte Führung.

Auch an Floppys nagt der Zahn der Zeit. Wenn ein Diskettenlaufwerk den Inhalt einer Diskette nicht fehlerfrei rüberbringt oder gar schon beim Formatieren den Dienst verweigert, kann das am Schreib-/Lesekopf liegen, der auf die schiefe Bahn geraten ist (dagegen hilft Nachjustieren), aber auch an einem derangierten Controller.

Apropos Service: Um graue Importe oder Nachbauten sollte man tunlichst einen großen Bogen machen. Manche Reparaturwerkstätten reagieren sauer auf dubiose Hardware, gerade dann, wenn man Hilfe am nötigsten hätte.

Lassen Sie sich deshalb eine Kopie der Originalrechnung geben und besiegeln Sie den Glückskauf mit einem Kaufvertrag. Handschlag genügt längst nicht mehr, vor allem bei der zweiten Hand. *hs*

Daten im Kreisverkehr

Die 3-Zoll-Diskettenlaufwerke von Schneider erfreuen sich ungebrochener Beliebtheit. Ein aufschlußreicher Blick auf die inneren Werte der drehfreudigen Datensammler

Klassiker leben gefährlich: Wir haben soeben einen geschlachtet, aus purer Neugierde. Die Vorgeschichte: Das Diskettenlaufwerk von Schneider DDI-1 verursachte vor einem Jahr gewaltigen Wirbel in der Home-Computer-Szene, glänzte es doch mit unerhörten Features wie CP/M-Fähigkeit und einem zuvor noch nie gesichteten 3-Zoll-Disketten-Format. Heiße Diskussionen entbrannten um die Zukunftsaussichten der merkwürdigen Konfektionsgröße. Inzwischen hat sich die Aufregung gelegt, das DDI-1 reifte zum Klassiker. Nach wie vor stellt es eine optimale Ergänzung zum CPC 464 dar, der von Haus aus nur über einen eingebauten Kassettenrekorder verfügt. Die beiden Rechnermodelle, die werksseitig schon mit eingebauter Floppy geliefert werden (CPC 664 und 6128), lassen sich mit einer baugleichen Version ohne CP/M-Option aufrüsten.

Den quicklebendigen, immer noch aktuellen Klassiker nahmen wir auseinander, um dem Innenleben des mittlerweile etablierten Typs auf die Spur zu kommen. Davon abgesehen findet sich der mechanische Aufbau in ähnlicher Form bei den Laufwerken anderer Hersteller wieder, die riskante Demontage des eigenen Laufwerks erübrigt sich nach der Lektüre.

Die Diskette selber macht einen wesentlich solideren Eindruck als ihre $5^1/_4$zölligen Schwestern. Sie steckt in einem soliden Kunststoffkorsett, geschützt gegen Knick, Druck und Staub. Eine Metallplatte verschließt von innen die Öffnung, durch die während des Betriebs der Schreib-/Lesekopf auf die Magnetscheibe zugreift. Sobald die Diskette in den Schacht des Laufwerks eingeschoben wird, drückt die weiße Kunststoffstange auf der rechten Seite besagte Platte beiseite – der ovale Schlitz wird freigegeben. Außerdem eine kleine Öffnung, die der Lichtschranke einen Blick auf das Indexloch gestattet. Versehentliches Überschreiben läßt sich mittels eines kleinen Schiebers verhindern, der die Schreibschutzlöcher abdeckt. Wenn man die Diskette in das Laufwerk einschiebt, rastet sie erst mal mit einem satten „Klack" ein. Der

Zwei Motoren sorgen für Bewegung

stabile Plastikring in der Diskettenmitte kuppelt dabei in den Mitnehmer des Antriebstellers ein und sorgt gleichzeitig für präzise Zentrierung: Wenn jetzt noch die Lichtschranke während der ersten Umdrehung ihr Indexloch findet, kann der Controller den Schreib-/Lesekopf auf das Inhaltsverzeichnis der Floppy, die Indexspur, dirigieren.

In jeder Floppy-Station sorgen zwei Motoren für Bewegung: Einer treibt den Teller an, auf dem die Diskette liegt, ein zweiter ist für den radialen Vor- und Zurückmarsch des Kopfträgerarmes zuständig.

Im DDI-1 treibt der rechte, vertikal montierte Motor über ein Stahlseil den Drehteller an, der ständig mit einer festen Umdrehungszahl rotiert. Der horizontal angeordnete Schrittschaltmotor positioniert über eine Spindel den Kopf. Er bewegt sich nicht kontinuierlich, sondern schreitet in kleinen Schritten voran. 40 Spuren erfordern also 40 Schritte. Die einzelnen Spuren sind außerdem in Sektoren unterteilt, je nach Format in acht, neun oder 15 (Schneiders Floppy erlaubt die Wahl zwischen vier verschiedenen Formaten). Bestimmte Bitkombinationen kennzeichnen die einzelnen Abschnitte, sie werden softwaremäßig definiert. Die hardwaremäßige Sektorierung über ringförmig angeordnete Lochmarkierungen auf der Diskette spielt zumindest im Home-Computer-Bereich keine große Rolle mehr.

Der Kopf kann nur jeweils eine Seite der beidseitig nutzbaren Diskette ablesen, aufwendigere Systeme bearbeiten ihre Floppys mit zwei Köpfen von oben und unten. Auf einer Diskette finden insgesamt 360 KByte Platz, genausoviel wie die neue Atari-Station SF 354 auf der 3,5-Zoll-Diskette unterbringt. Etwas schlechter schneidet trotz ihrer Größe sogar eine $5^1/_4$-Zoll-Diskette ab, die im berühmten Laufwerk 1541 von Commodore landet: Sie speichert pro Seite nur 170 KByte ab.

Hinter dem Motorraum tut sich wenig: Das hintere Drittel des Gehäuses nimmt das Netzteil ein, das sowohl Laufwerk wie Controller mit Strom versorgt. Die Denkzentrale selber liegt außerhalb, durch ein Flachbandkabel sowohl mit dem Rechner wie mit dem Laufwerk verbunden.

Der Controller ist für die Verständigung zwischen dem Computer

Scan: S. Höltgen

Illustration: Bamberger



Floppy ohne Geheimnisse: *Im hinteren Teil des Gehäuses liegt das Netzteil verborgen. Davor auf der linken Seite der Schrittschaltmotor, der über eine Spindel den Kopfträger vor- und zurückbewegt. Der zweite Motor (rechts) treibt mittels eines Stahlseils den Drehteller an, auf dem die Diskette liegt.*

und zwei einseitigen Laufwerken zuständig. Ein zweites Laufwerk kann an einem Stecker angeschlossen werden, der auf dem Flachbandkabel sitzt. Das Interface beherbergt in einem ROM-Baustein („Read only Memory") das BIOS und das AMSDOS. BIOS heißt soviel wie BASIC-Input-Output-System und ersetzt den ROM-Bereich des Schneider CPC, in dem sich gewöhnlich das BASIC befindet (sobald das Laufwerk eingeschaltet ist). Der Rechner verfügt bekanntlich über insgesamt 32K-ROM, die Hälfte davon nimmt das BASIC in Beschlag, die andere Hälfte (das „lower ROM") beherbergt die Firmware. Sobald der Rechner feststellt, daß an seinem Ausgang ein ROM ansteht, ändert er die Firmware, speziell den Kassettenteil. Im RAM wird sodann in Maschinensprache ein Firmware-Bereich für die Diskettenstation aufgebaut.

Das Betriebssystem AMSDOS verträgt sich einerseits bestens mit dem CP/M-System und gestattet andererseits den Zugriff auf Disketten-Dateien mit demselben Befehlsvorrat, auf den auch Band-Dateien hören.

Der größte Chip auf der Platine des Interface sagt dem Laufwerk, was es zu tun hat: Es gibt die Signale für Schreiben, Lesen, für die Index-Spur und Side-Select aus und versorgt die Schnittstelle zum Laufwerk mit den nötigen Signalen (Ready, Side-Select, Daten lesen, Schreibschutz ja oder nein, Index, Drive select, Motor on).

Die Daten quetschen sich mit beachtlicher Geschwindigkeit durch das flache Band. Pro Sekunde wandern 250 Kbit vom Rechner zur Floppy, rund sechsmal soviel wie bei der Commodore-Konfiguration. In dieser Hinsicht leistet sogar die neue (kleine) Disketten-Station von Atari nicht mehr. Der Klassiker befindet sich also durchaus noch auf dem aktuellen Entwicklungsstand.

Die Frage freilich, welches Diskettenformat das Rennen machen wird, ist noch offen. Schneider setzt nach wie vor auf 3-Zoll-Disks. Die Zukunft dürfte jedoch den 3,5-Zoll-Floppys gehören, die vor allem im PC-Bereich die guten alten 5,25-Zöller verdrängen. Die neuen Laufwerke von Atari (SF 314) und Commodore (Amiga) demonstrieren, welche Informationsmengen auf 3,5-Zoll-Magnetscheiben Platz haben: 720 KByte bringt das eine unter, satte 800 KByte das andere. Formatiert, versteht sich. *hs*



Bild: Penguin Software

Gut gegen Vampire: Der Atari ST

Wenn die Maus zum Fenster rennt: Die ersten Spiele für den Atari 260/520 zeichnen sich durch hohen Bedienungskomfort, flottes Tempo und randscharfe Grafik aus.

Wunder dauern etwas länger. Und wenn sie endlich mal eintreten, werden sie oft von ungeahnten Nebenwirkungen begleitet – eine Erfahrung, die nicht nur für Haarwuchsmittel, sondern auch für Computer zutrifft.

Ataris Superstar – mittlerweile einhellig zum Wunderwerk des Jahres 1985 gekürt – ist immer für eine Überraschung gut. Erst verschwindet der Tausendsassa mit der schönen Bezeichnung 520 in der Versenkung, um gleich wieder als 520 H aufzutauchen – zum selben Preis, aber mit doppelt so großem Speicher.

An den Sinn für Humor appelliert eine weitere, recht originelle Eigenheit: Bisher war es jedem Computer schnurzegal, ob an seinem Monitorausgang ein Monochrom- oder Farbbildschirm angeschlossen war. Nicht so der wählerische 260/520 ST(+): Er akzeptiert einige Programme nur, wenn auch ein Farbmonitor angeschlossen ist. In Schwarzweiß läuft nichts. So bleibt dem Besitzer der Standard-Konfiguration der Genuß eines Großteils

der Software verwehrt. Kein Grund zur Klage bei anspruchslosen Spielchen wie ,,Mudpies", durchaus bedauerlich bei dem erstklassigen Adventure ,,The Crimson Crown", das auch in einfarbiger Fasson seinen Reiz behalten hätte.

Der Farbmonitor, der uns den Genuß der Games ermöglichte, stammte von Sony und ist noch eine Schuhnummer kleiner als der monochrome Bildschirm von Atari. Der Kampf gegen die Mächte der Finsternis spielte sich also auf Postkartenformat ab. Gestochen scharf, aber wie bei Ameisens zu Hause.

Das erste Spiel erwies sich als durchwegs angenehme Überraschung: ,,The Crimson Crown" glänzt mit hervorragender Grafik, umfangreichem (englischem) Wortschatz, prachtvoller Ausstattung und akzeptabler Handlung. (Es gilt einen mörderischen Vampir zur Strecke zu bringen.) Von den üblichen Text-/Grafik Adventures unterscheidet sich das Game von ,,Penguin Software" durch seine höhere Intelligenz: Der Rechner reagiert auf normale, durchgeformte Sätze. Endlich hat das üble Gestammel ein Ende, zu dem die Adventures bisher ihren Benutzer zwangen (,,Oeffne Tuer", ,,Werfe Loeffel").

Weit über dem Durchschnitt liegt auch die Grafik. Der Spieler bewegt sich durch mehr als hundert Screens, bevor er dem Blutsauger die magische Krone entreißen kann. Er merkt dabei sehr deutlich, daß er es mit einem ungewöhnlichen Computer zu tun hat: Zum einen ist ein umfangreiches Menü im Fenster immer verfügbar, zum anderen gestattete die Auflösung von 640 × 200 Bildpunkten der Detailfreude des Programmierers freien Auslauf. Vergleichbare Spiele für den XL oder den C64 wirken mehr als grobschlächtig. Auf geringere Begeisterung dürfte der Preis für das Vergnügen stoßen: Happige 169 Mark will der Importeur (Softline) für das Programm.

Kaum billiger, aber erheblich langweiliger geriet das Action-Game ,,Mudpies". Der Begriff läßt sich am ehesten noch mit ,,Matschtorten" übersetzen. Mit eben diesen Delikatessen hat der Spieler eine Horde wildgewordener Clowns zu bombardieren. Zur Belohnung gibt es zwischendurch Hamburger und die Versetzung auf ein anderes Level (insgesamt vier). Die Grafik ist nicht der Rede und der Sound alleine keine 159 Märker wert. Dennoch besteht auch dieses Jammerspiel auf dem Anschluß eines farbtauglichen Monitors. Es liefert außerdem die Einsicht, daß die Maus mühelos einen Joystick ersetzt, sich sogar erheblich eleganter handhaben läßt.

Sogar ein schlichtes Spiel wie ,,Reversi" gewinnt in der ST-Fassung an neuem Reiz: Wenn nicht weniger als 18 verschiedene Optionen zur Wahl stehen, kommt Luxus auf. Selbstverständlich in Fenstern präsentiert, die jederzeit ins Spielgeschehen eingeblendet werden können. Die randscharfen Spielsteinchen drehen sich natürlich in schönster Animations-Manier. Einen Nachteil hat auch die ST-Version von Softline (sie nennt sich ,,Flip Side"): In den höheren Spielstärken gewinnt der Computer immer.

Ein neuer Rechner provoziert nicht zwangsläufig neue Spielideen: Oft wird nur Vorhandenes aufbereitet und mehr oder weniger geschickt dem gehobenen Standard angepaßt. Alte Bekannte wie ,,Hacker" oder ,,Mindshadow" setzen ihre Karriere bei Aktivision auf ST-Niveau fort, auch ,,Ultima II" von Sierra/Softline ist vielen Apple-, Atari Xl- und C64-Besitzern bestens vertraut. Es dreht sich um ein Rollenspiel, bei dem ein kleinwinziger Held in einer schier grenzenlosen Landschaft die unglaublichsten Abenteuer zu bestehen hat. Der Spieler bestimmt die persönlichen Eigenarten des Wanderers, die ihrerseits wieder den Ablauf der Abenteuer beeinflussen.

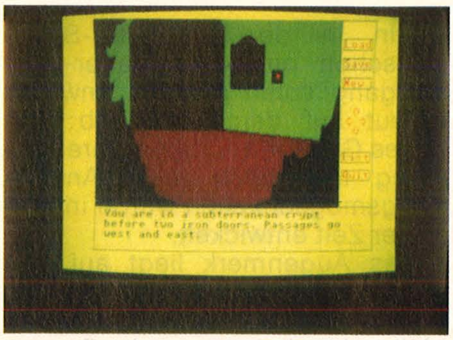
Die Fassung für Atari ST gewinnt durch die erheblich bessere Auflösung der Grafik, aber auch durch die höhere Geschwindigkeit. Die umfangreichen Menüs, die zu dieser Art von Spielen gehören, lassen sich jederzeit aufrufen und ansprechen. Die beliebte Wahl in den Fenstern ermöglicht einen lockeren Umgang mit der Handlung. Die läuft wesentlich flotter und damit unterhaltsamer ab als auf den 8-bit-Rechnern. Die Maus beweist auch bei dieser Gelegenheit ihre Fighter-Qualitäten.

Wer dieses Reich des Bösen aus der neuen Hardware besiegen will, kann es notfalls auch in passendem Schwarzweiß tun.

hs



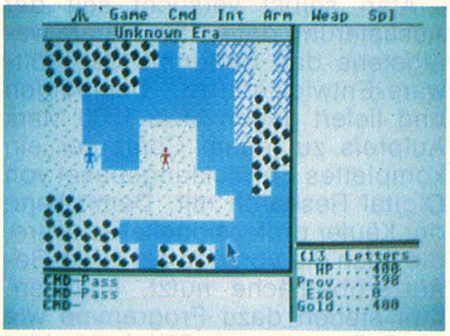
Crimson Crown: *Perfekte Grafik*



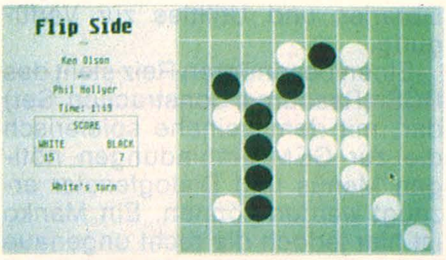
Luxus: *Abenteuer mit Menü*



Tortenschlacht: *Pech für die Clowns*



Krieg der Ameisen: *Ultima II*



Scharfe Steine: *Brettspiel de Luxe*

Die Software rollt an

Die Marktlücke ist riesig; jedes neues Programm für den Atari ST-Computer kann da ein Renner werden. Ein besonders kritischer Blick ist angebracht

Ein in der Computer-Szene schon oft dagewesener Vorgang spielt sich gegenwärtig erneut auf dem Markt ab: Ein neues Gerät mit noch besserer Leistung und noch mehr Anwendungsmöglichkeiten wurde in kürzester Zeit entwickelt.

Das Augenmerk liegt auf den phantastischen Leistungen der Hardware. Was auf der Strecke bleibt, ist das passende Gegenstück dazu: Programme, die mindestens so leistungsfähig sein sollten wie der Rechner, auf dem sie laufen.

Daß deren Entwicklung teilweise genauso lange dauern kann wie die der Hardware, merkt jeder, der sich derzeit einen Atari ST zulegt. Zu seiner zugegeben begeisternden Hardware erhält er noch eine Systemdiskette und einen LOGO-Interpreter.

Selbst entwickeln?

Atari selbst versucht seit der Auslieferung der ersten Geräte wenigstens das Bedürfnis der Software-Entwickler zu befriedigen und liefert gegen etwa 1500 Mark Aufpreis zu jedem Computer ein komplettes Entwicklungspaket von Digital Research mit. Damit kann der Käufer professionelle Software, die auch die Vorzüge der GEM-Benutzeroberfläche nutzt, erstellen. Ihm stehen dazu Programme wie ein C-Compiler, ein 68K-Assembler und ein Linker nebst den wichtigen Libraries und Utilities zur Verfügung.

Einen besonderen Reiz stellt das RCS (Resource Construction Set) dar, mit dem beinahe spielerisch die zur GEM-Einbindungen nötigen Menüs und Dialogfenster erzeugt werden können. Ein Manko ist hier jedoch die recht ungenaue 32-bit-Floatingpoint-Arithmetik.

Abhilfe hat hier das englische Software-Haus Metacomco angeboten, dessen über den Münchner Vertrieb Philgerma GmbH beziehbares C-Compiler-, Assembler- und Linkersystem neben anderen Vorzügen auch mit 64 bit (das sind ca. 16 signifikante Stellen) arbeiten kann. Wer seine Programme lieber in Pascal schreibt, wird auch nicht allein gelassen: er hat die Wahl zwischen Ataris ST-Pascal und dem UCSD-Pascal von Metacomco.

Eine in diesem Zusammenhang fast unverzichtbare Einrichtung ist eine RAM-Disk. Sie ermöglicht es, den besonders beim Atari 520ST+ mit 1 MByte üppig vorhandenen Speicher zu nutzen. Dabei werden Compilier- und Linkzeiten, die sich leicht bei ca. 30 Minuten bewegen können, auf wenige Minuten gedrückt. Eine solche feine Betriebssystemerweiterung wurde schon auf der Systems in München von Kuma Computers vorgestellt. Diese RAM-Disk arbeitet mit einer Übertragungsrate von 1 MByte/s.

Ein interessantes Programm für DFÜ-Fans ist das Kommunikationsprogramm S-Term, das durch seine Up- und Download-Fähigkeit den Datenaustausch mit Mailboxen und anderen Rechnern via RS232C-Schnittstelle erlaubt. Dieses Programm profitiert zwar nicht von der besonderen Bedienerfreundlichkeit des GEM und der Maus, was bei einem Terminalprogramm aber nicht ins Gewicht fällt. Es verfügt aber über eine ausgezeichnete Dokumentation (S-Term ist bei MSG in München erhältlich).

Für professionelle Anwender, auf die die neuen Atari-Rechner insbesondere zielen, besteht derzeit wenig Auswahl an vernünftiger Software. Ob Produkte wie C-Text und C-Adress (von C-Soft) ein guter Kauf sind, ist fraglich, da es sich hier um Programme handelt, die genauso auf einem C-64 laufen könnten und anscheinend nur im Preis an den leistungsfähigeren Rechner angepaßt sind.

Noch warten?

Atari selbst versucht auf diesem Gebiet eine Brücke zu schlagen und vertreibt die von der SM Software AG hergestellte Manager-Serie. Hiermit soll dem kommerziellen Anwender ein zusammenhängendes System für Kundenverwaltung, Fakturierung, Lagerverwaltung und Textverarbeitung geboten werden.

ST Manager Text ist jedoch auch für jeden Hobbyanwender interessant, da er eine umfangreiche Textverarbeitung erhält, die zwar ebenfalls auf den Gebrauch der Maus verzichtet, aber dank eines ausgeklügelten Menüsystems und der sinnvollen Verwendung der zehn Funktionstasten doch leicht zu bedienen ist.

Auffallend bei diesem Programm ist, daß hervorgehobene Schriftarten wie Fett- und Inversschrift als auch Unterstreichungen auch auf dem Monitor erscheinen. Weiterhin verfügt es über umfangreiche Rechenfunktionen und ein sehr ausführliches Handbuch. Schade ist eigentlich nur, daß ST Manager Text nicht an die Feinheiten des Atari ST wie zum Beispiel die vielgelobten Subdirectories angepaßt worden ist.

Dem Käufer, der jedoch zu Recht die Maus und die anderen Vorzüge seines Atari ST voll nutzen will, kann man momentan nur raten, sich noch etwas zu gedulden. Die Software-Häuser werden den (noch) gewaltigen Vorsprung der Hardware bald eingeholt haben und dann wirklich maßgeschneiderte Programme bieten können.

Dieter Schwarzstein



Eine ganze Palette nützlicher Erweiterungen hat Robcom für den C64 und den C128 auf den Markt gebracht: Die Module Turbo 10 bis Turbo 50 bieten unterschiedliche Ausstattungsmerkmale

Toolkits für C64/128

Alle Module der Turbo-Serie werden in einer praktischen Aufbewahrungsbox ausgeliefert, die neben dem Steckmodul für den Expansionsport auch eine Justier-Kassette für Recorder-Benutzer enthält. Eine gut verständliche deutsche Beschreibung erklärt die Funktionen der Module, so daß die Möglichkeiten der Erweiterungen rasch und problemlos angewandt werden können. Vorteilhaft ist die Möglichkeit, das Modul „auszublenden", d.h. abzuschalten, ohne die Erweiterung aus dem Expansionsport ziehen zu müssen. Das schont die Kontakte des Rechners und erlaubt das Laden von Programmen, die mit dem Modul nicht kompatibel sind.

Funktion	Turbo 10	Turbo 20	Turbo 30	Turbo 40	Turbo 50
Fast-Cassette	ja	nein	ja	ja	ja
Fast-Diskette	nein	nein	ja	ja	ja
Centronics-Interface	ja	nein	ja	ja	ja
BASIC-Toolkit	ja	nein	ja	ja	ja
Utilities	ja	nein	ja	ja	ja
Monitor	nein	ja	nein	ja	ja
Assembler	nein	ja	nein	nein	nein

Die Turbo-Module im Vergleich

Alle Erweiterungen stehen sofort nach dem Einschalten zur Verfügung. Ein ausgeblendetes Modul kann durch Druck auf die RESET-Taste wieder aktiviert werden. Eventuell verlorengegangene BASIC-Programme können mit dem OLD-Kommando wiedergewonnen werden. (Nicht bei Turbo 20). Hier die einzelnen Funktionen:

Fast Casette

Benutzer eines Recorders zur Programmspeicherung werden sich über dieses Hilfsmittel freuen: Programme vom Band werden mit 10facher Geschwindigkeit gelesen und geschrieben.

Fast Diskette

beschleunigt die Floppy 1541 um den Faktor 5. Ferner stehen komfortable Disk-Befehle zur Verfügung (DOS-Befehle DSAVE, DLOAD usw). Das Nachladen von Programmen ist leider nicht im schnellen Modus möglich, hierzu müßten die Lade-Befehle von „LOAD" in „DLOAD" geändert werden.

Centronics-Interface

Stellt am Userport eine Centronics-kompatible Schnittstelle bereit. Somit kann eine breite Palette von Druckern betrieben werden. Nach Eingabe einfacher Befehle wirkt der PRINT#-Befehl auf die Centronics-Schnittstelle. Wahlweise kann eine ASCII-Wandlung oder normale Ausgabe für das Interface eingestellt werden.

BASIC-Toolkit

Diese Erweiterung bietet sehr leistungsfähige Kommandos an, die dem Programmierer viel unnütze Routinearbeit abnimmt. Sie ist außer bei Turbo 20 überall enthalten.

Utilities

stellt diverse Service-Programme bereit. So können die Funktionstasten mit häufig benötigten Befehlen belegt werden. Ferner stehen umfangreiche Kopierprogramme zur Verfügung, die Back-ups zwischen Disk und Tape ermöglichen. Die Fast-Cass/Disk-Routinen werden hierbei ebenso unterstützt.

Monitor

Ein recht komfortabler Monitor unterstützt das Debugging eigener Maschinenprogramme und erleichtert zusätzlich das Disk/Tape-Handling.

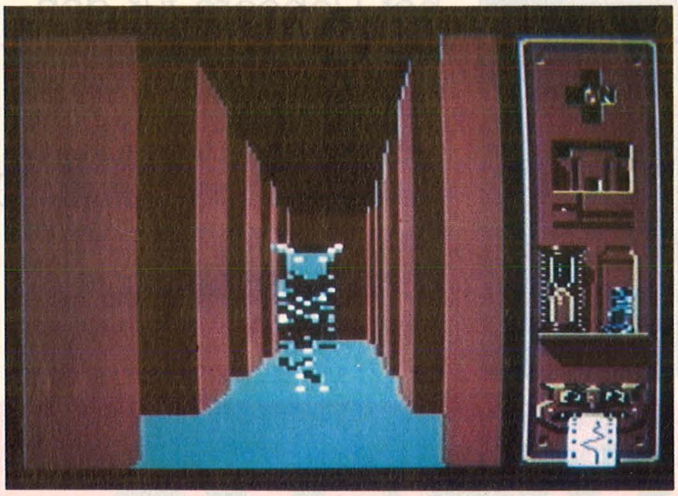
Assembler

Leistungsfähige Assembler/Disassembler-Befehle stellt das Turbo 20-Modul dem versierten Maschinen-Code-Programmierer mit dem Monitor zur Verfügung.

Fazit

Aus der breiten Angebotspalette kann der Hobby-Programmierer seine maßgeschneiderte Erweiterung auswählen. Wer allerdings hauptsächlich fertige Programmpakete benutzt, kann die Möglichkeiten der Module wegen der erwähnten Inkompatibilität mit gekaufter Software nur beschränkt ausnutzen. *Thorsten Freiberg*

Spiel des Monats



Geist im Gang: Einer von der harmlosen Sorte. Bissige Zombies lauern im nächsten Stockwerk

Bewegungsablauf, auch die diversen Ausgeburten der Hölle können sich sehen lassen. Die Steuerung stellt auf jeder Ebene des Games andere Ansprüche an den Spieler – komplizierter geht's kaum mehr. Für Stimmung ist ebenfalls gesorgt: Zur Wahl stehen Musik (hektisch), Dauerröcheln (stilecht) oder Grabesstille – wenn man den Ton abdreht. Die letzte Option empfiehlt sich, der „Scarabaeus" strapaziert das Nervenkostüm ohnehin zur Genüge. Genau die richtige Dosis Power also gegen drohende Adventure-Narkose.

Action bleibt Trumpf

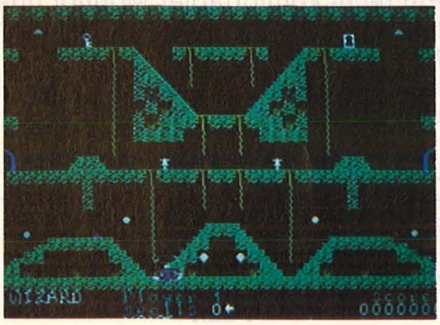
Auch wenn es zur Zeit so aussieht, als ob die Welt ein einziges Abenteuer wäre und der Aspirinverbrauch ebenso nebensächlich wie das Dahinschwinden der Tage und Nächte: Für ein starkes Action-Game ist immer noch Platz in der Floppy. Vor allem wenn es sich nicht in öder Ballerei erschöpft, sondern neue Ideen und neue Gags mit ins Spiel bringt.

Und jetzt kommt „Scarabaeus". Der Titel riecht nach Pharaonengrab und Mumienmoder, aber bei dem Tempo, das der Spieler vorlegen muß, geht die Handlung ohnehin über Bord. Die Labyrinthe (ihr Grundriß steht in der besten PacMan-Tradition) wimmeln von Giftspinnen, Geistern, Zombies, Giftflaschen und Fallen. In die Tiefe der Pyramide rattert ein baufälliger Aufzug, der bei Fehlbedienung abstürzt. Zu allem Überfluß wollen noch einige höchst komplizierte Puzzles gelöst werden, bevor der Sarkophag sein Geheimnis preisgibt. Den Slalom durch die nahöstliche Geisterbahn erleichtern Übersichtspläne, das Basteln der Puzzles und Identifizieren des Codes eingeblendete Tafeln.

Ungewöhnlich gut geriet die Kombination von 3D-Grafik und

„Scarabaeus"
Action für einen Spieler
Hardware: Commodore 64; Floppy oder Datasette, Joystick
Software: Diskette oder Kassette von Ariolasoft. Preis circa 40 (Kassette) und 60 Mark
Bewertung:
+ Komplexer Spielaufbau
+ Drei Labyrinthstufen
+ Gute Grafik
+ Originelle Features
+ Deutsche Anleitung
– Nervtötender Sound

Fazit: Ein tempogeladenes Spiel, das eine Menge Überlegung erfordert.



Zauberkasten

Ariolas Hexenküche produzierte einen veritablen Zauberkasten: Wizard erinnert von der Machart zwar stark an „Spelunker" oder „Cavelord", bietet aber dennoch einige Neuerungen.

Wie gehabt: Ein starrer (nicht scrollender) Querschnitt durch ein Höhlenlabyrinth, mit den obligaten Treppen, Leitern, Schlüsseln, Schlössern, Geistern, Feuerbällen und dergleichen Requisiten. Neu dagegen ist die Möglichkeit, den Schwierigkeitsgrad individuell zu regulieren, indem man zwischen mehreren Levels und zehn verschiedenen Geschwindigkeiten wählt. Wem das reiche Angebot an Screens (insgesamt 40 Bildschirme) nicht genügt, der kann sich sein eigenes Horrorkabinett basteln. Ein entsprechendes Construction-Set bauten die Autoren gleich mit ein. Einige originelle Details fördern den Spaß am Spiel.

„Wizard"
Action für maximal sechs Spieler
Hardware: Commodore 64; Floppy oder Datasette, Joystick
Software: Diskette (circa 60 Mark) oder Kassette (circa 40 Mark) von Ariolasoft
Bewertung:
+ Viele Schwierigkeitsgrade definierbar
+ Für mehrere Spieler
+ Mit Construction-Set
+ Abwechslungsreich
– Überholte Konzeption
– Grafik und Animation nur durchschnittlich

Fazit: Ein grundsolides Game, das sich maßgenau den persönlichen Bedürfnissen anpassen läßt.

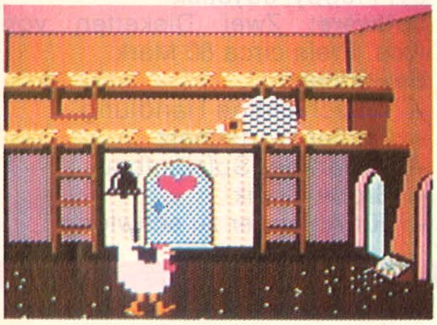


Nichts wissen macht auch nichts

Auf der Suche nach Wissenslücken wird man schnell fündig: Der Computer stellt rund 4000 Fragen aus den Gebieten Allgemeinwissen, Geschichte, Kunst, Sport, Erdkunde und Wissenschaft. Und damit die Abfrage nicht in eine Einzelprüfung ausartet, können sich bis zu 15 Teilnehmer um den Titel „Mister Eierkopf" streiten.

Die gelungene Mischung zwischen „Trivial Pursuit" und Lernprogramm leistet somit einen gediegenen Beitrag zur Massenunterhaltung, zumal das Programm auch optisch recht appetitlich aufbereitet ist. Auf streßfördernden Zeitlimit verzichteten die Programmierer, Zensuren verteilen sie gottlob auch nicht. Das dürften schon die oberschlauen Mitspieler besorgen.

„Quiwi"
Ratespiel für maximal 15 Spieler
Hardware: Atari XL, Commodore 64, Schneider CPC; Floppy oder Rekorder, Joystick
Software: Kassette oder Diskette von Kingsoft. Preis circa 50 Mark
Bewertung:
+ Neue Spielidee
+ Bis zu 15 Teilnehmer
+ Deutscher Zeichensatz
+ Hoher Spielwert
– Screenfarbe nicht wählbar
Fazit: Genau das Richtige für Partys, die im Smalltalk zu versanden drohen.



Da lachen die Hühner

Wer schon immer mal gerne Hahn sein wollte, wird bei „Chickin Chase" von diesem Wunschtraum geheilt. Schnell und gründlich. Der bedauernswerte Gockel hat – als Held des Spiels – alle Flügel voll zu tun, um einerseits seine Henne zufriedenzustellen, andererseits Igel, Schlangen und Ratten von den Eiern fernzuhalten. Kaum Zeit zu fressen – irgendein Schädling ist immer hinter dem unausgebrüteten Nachwuchs her. Dann taucht regelmäßig die Glucke auf und zieht ihrem Alten eins mit dem Nudelholz über, daß die Federn stieben – Ein harter langer Weg bis zum Wienerwald.

Das tierische Vergnügen entwickelt einen ganz eigenen Charme, der Begriff „Hacken" erscheint wieder mal in seiner ursprünglichen Form.

„Chickin Chase"
Action für einen Spieler
Hardware: Commodore 64; Kassetten-Laufwerk, Joystick
Software: Kassette von Firebird (Thorn Emi). Preis circa 12 Mark
Bewertung:
+ Sehr preiswert
+ Originelle Idee
+ Gute Grafik
– Wenig Abwechslung
– Magere Aufmachung
Fazit: Nicht nur für überzeugte Hühnerfreunde. Das richtige Spiel für die kurze Pause.



Volles Rohr

Daß man nicht immer in die Luft gehen muß, um gute Simulationen genießen zu können, beweist das Game „Revs": Der Computer imitiert in diesem Fall weder Flugzeug noch Hubschrauber noch Raumfähre, sondern einen ganz und gar irdischen Formel 3-Rennwagen vom Typ Ralt TR3 Toyota. Stilecht, von den Front-Wings bis zu den Heckflügeln. Der Pilot sieht vor sich das karge Cockpit, das von dem riesigen Drehzahlmesser beherrscht wird, die beiden Rückspiegel und die Strecke – wahlweise Silverstone oder Brands Hatch. Wer in diesem Rennen einen Blumentopf gewinnen will, muß verdammt gut fahren können: Nicht nur der schwer zu beherrschende Rennwagen wird hervorragend simuliert, auch der jeweilige Rennkurs mit allen seinen Schikanen.

„Revs"
Simulation für einen Spieler
Hardware: Commodore 64; Kassettenrekorder, Joystick optional
Software: Kassette von Firebird (Rushware). Preis circa 40 Mark
Bewertung:
+ Realistische Simulation
+ Mehrere Schwierigkeitsstufen
+ Ausführliches englisches Manual
– Magerer Sound
– Sparsame Grafik
Fazit: Eine gute Simulation, die hohe Anforderungen an Konzentration und Geschicklichkeit stellt. Wird so schnell nicht langweilig.

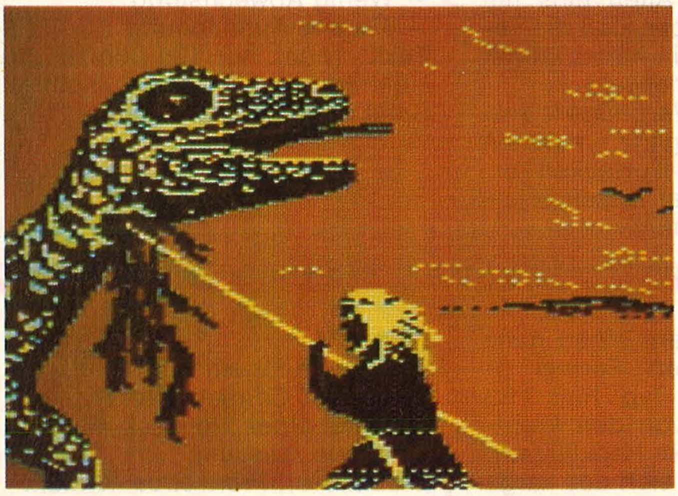


Der wahre Weg ins Abenteuer: *Im Buchladen den Schlüssel zum Land der Fantasie gefunden*

Das unendliche Abenteuer

Alles schon mal dagewesen? So ähnlich könnte man „déjà-vu" übersetzen, den neuesten Titel aus der Axis-Werkstatt. Eben nicht. Dieses Bild/Text-Adven schlägt an Umfang, aber auch an Komplexität mühelos den Rest der Gattung. Die Story wird vielen Spielern vertraut sein, sie ähnelt zumindest am Anfang der „unendlichen Geschichte" von Michael Ende. Auch in „Déjà-vu" gerät ein kleiner Junge bei der Lektüre eines alten Buches unversehens in eine fantastische Welt, in der ihm nur rätselhafte Tiere in vielerlei Gefahren beistehen. Als da sind: Tückische Sümpfe, flammende Labyrinthe und der Riese Sigumir. Sechs Rätsel sind zu lösen, das schwierigste erwartet den furchtlosen Knaben im Tempel Garasim (Nur zur Warnung: Falls etwas schiefläuft, geht die Welt unter. Der Spielstand kann abgespeichert werden). Der Weg durch mehr als 200 Bilder wird zunehmend beschwerlicher, zumal dem Spieler ein Wortschatz von 180 Substantiven und Verben zur Verfügung steht – da wollen die richtigen Worte erst mal gefunden werden. Eine Herausforderung für geübte Abenteurer, Anfänger dürften im Reich der Fantasie ziemlich schnell versumpfen.

Déjà-vu
Adventure für einen Spieler
Hardware: Atari XL, Commodore 64; Floppy, Joystick
Software: Zwei Disketten von Axis. Preis circa 80 Mark
Bewertung:
+ Vielschichtige Handlung
+ Großer Wortschatz
+ Neuartiger Spielaufbau
– Grobe Grafik
– Für Anfänger zu schwierig



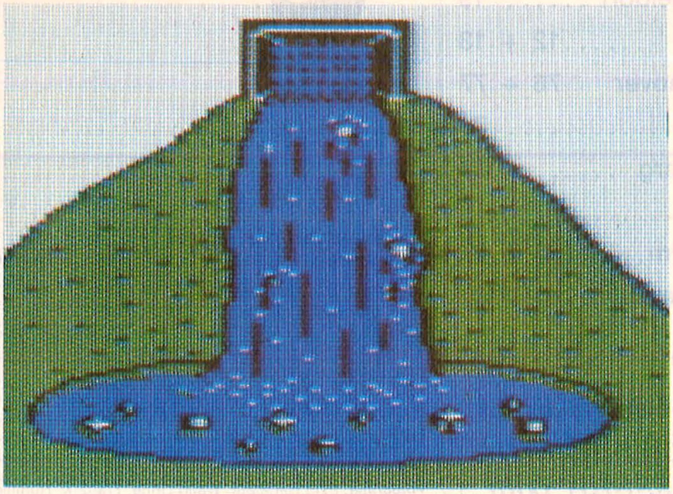
Ein einziges Gemetzel: *Recke Siegfried erledigt den Drachen, der Programmierer das Nibelungenlied. Kein Spiel für literarisch sensible Gemüter*

★ von grôzer árebeit

Kriemhildens Rache war fürchterlich. Bevor sie, von Hildebrands Schwert getroffen, darniedersinkt, läßt sie das gewaltigste Gemetzel veranstalten, das die Literatur des Mittelalters verzeichnet, und mischt auch selber kräftig mit. Mit dem Untergang des gesamten Burgundergeschlechtes endet das Nibelungenlied.

Die Rache der Nachwelt geriet nicht weniger grausam: Nachdem die Dame (samt Epos) von Wagner posthum vergewaltigt worden war, machten sich die Game-Programmierer über Dichtung und Königin her. Sie dampften das 2400 Strophen umfassende Heldenlied auf 35 putzige Abenteuer ein, die sich schön handlich auf zwei Disketten verpacken ließen. Übrig blieb ein „Adventure" aus der Gartenzwergperspektive, das dem Spieler intensive Beschäftigung mit dem berüchtigt umfangreichen Personenkatalog des Dramas sowie teils selbstgebastelten Bruchstücken der Handlung aufzwingt. Serviert mit unbeholfenen Textpassagen und flapsigen Antworten. Auf der Strecke bleiben Dichtung und Mittelalter. Daran ändert auch die technisch perfekte grafische Aufbereitung der Spiel-Landschaft sowie der einzelnen Screens nichts. Demnächst in diesem Theater: Hamlet und Ödipus im Sprite-Format?

„Nibelungen"
Adventure für einen Spieler
Hardware: Atari XL oder Commodore 64; Floppy, Joystick
Software: Zwei Disketten von Axis. Preis circa 80 Mark
Bewertung:
+ Gute Ausstattung
+ Hervorragende Grafik
– Falsches Thema
– Schwacher Text
– Zu häufiger Diskettenwechsel



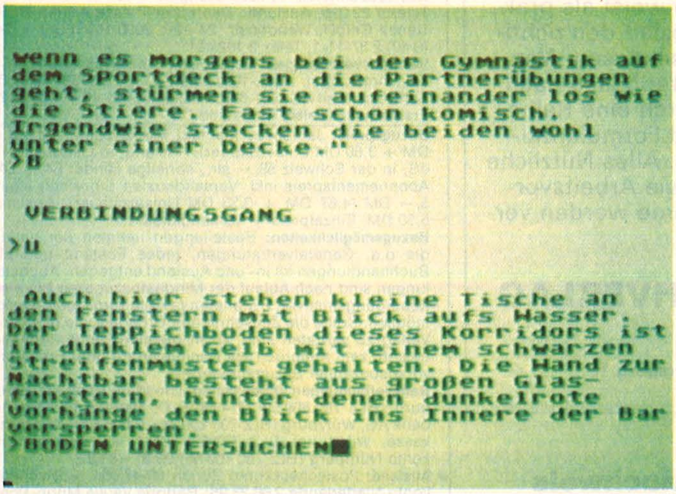
Eine orientalische Rätselwelt: *Kaum zu glauben, mit welchen Mitteln manche Leute ihren Harem schützen wollen*

Tod den Ungläubigen

Prinz Sereamis denkt nur noch an das eine: Wie befreie ich die zauberhafte Leilah aus dem schwerbewachten Harem des finsteren Radakan? Mit den kümmerlichsten Hilfsmitteln versucht er in den Palast einzudringen und mißtrauischen Eunuchen zum Trotz auf dem Weg durch die verwinkelte Architektur den Schlüssel zu den Gemächern der Holden zu finden. Wo List und Tücke versagen, hilft ein kräftiges Bakschisch weiter.

Das mit großer Liebe zum Detail gestaltete Text/Grafik-Adventure führt den Spieler geradewegs in die geheimnisvolle Welt des Morgenlandes, in eine mit über 160 hervorragenden Bildern üppig ausgestattete Welt voller Überraschungen. Der optischen Qualität entsprechen die deutschen Texte, die sich wohltuend von der impertinenten Geschwätzigkeit mancher Adventure-Games abheben. Nur ein Weg führt zum Ziel, ein Weg freilich, der ausnahmsweise einer allgemein verbindlichen Logik folgt und nicht in Sackgassen endigt. Die Schöpfer des Spiels, denen schon mit „Atlantis" ein großer Wurf gelang, legten besonderen Wert auf den anregenden Dialog zwischen Programm und Spieler. Für ausgiebige Denkpausen sorgen die endlosen Ladezeiten zwischen den Screens.

„Sereamis"
Adventure für einen Spieler
Hardware: Atari XL oder Commodore 64; Floppy
Software: Zwei Disketten von Axis. Preis circa 80 Mark
Bewertung:
+ Detailierte Grafik
+ Angemessener Dialog
+ Logischer Handlungsablauf
+ Speicherung des Spielstands
– Dürftige Befehlsübersicht



Kombiniere, der Mörder ist schlauer: *Nur scharfsinnige Detektive haben eine echte Chance*

Eine Leiche kommt selten allein

An Bord des russischen Kreuzfahrtdampfers liegen deren zwei, eine davon im Swimmingpool. Es dreht sich zweifellos um Mord, schließt der Kriminalkommissar messerscharf und macht sich auf die Suche nach Indizien – von der Damentoilette bis zur Brücke. Nicht weniger als 144 Passagiere fallen unter Verdacht, darunter so schräge Vögel wie Amiga Gramiel, Conny Muhjau, Friedhelm West und Bohris Becker (Zahnarzt).

„Mord an Bord" ist ein Textadventure von Format. Das betrifft nicht nur den außergewöhnlichen Umfang von 140K Text und die verwirrende Anzahl von Personen, Aussagen, Indizien und Örtlichkeiten, sondern auch die sprachliche Gestaltung. Vom Niveau her kann sich das Spiel mit einem guten Krimi (in Buchform) messen, ganz gleich, ob es um Beschreibungen oder die Dialogführung mit dem Spieler geht. Eine gute Portion teils gepfefferten Humors macht die Fahndungsarbeit zum reinen Vergnügen, auch wenn sich der Erfolg nicht rechtzeitig (nämlich vor der Landung) einstellen sollte. Einziges optisches Hilfsmittel: Eine beigefügte Karte des Schiffes und die eher nichtssagenden Fotos einiger Indizien. Ein schwieriges Spiel, gerade recht für findige Gourmets.

„Mord an Bord"
Deutsches Textadventure für einen Spieler
Hardware: Atari XL oder Commodore 64; Diskettenstation
Software: Diskette von Axis. Preis circa 80 Mark
Bewertung:
+ Logischer Aufbau
+ ungewöhnlich gute Texte
+ Screenfarben veränderbar
– Manual zu knapp

Inserentenverzeichnis

Bezugsquellennachweis

Computerspiele für Atari ST: „Ultima II", „Flip Side", „The Computer Crown", Mudpies". Von Softline. Bezug über Ludwig Bürotechnik, Ingolstädter Str. 62 L, 8000 München 45, **Comtern C-64:** Interface Age, Josephsburgstr. 6, 8000 München 80, **CP/M-Z80 Emulator für Atari ST:** Atari Deutschland, Postfach 12 13, 6096 Raunheim, **Drucker-Interface:** Wiesemann Microcomputer, Winchenbachstr. 3a, 5600 Wuppertal 2, **Europa Computer-Club:** Miller International, Europa-Computer-Club, Justus-von-Liebig-Ring 2–4, 2085 Quickborn b. Hamburg, **Joyball:** Bernd Jöllenbeck GmbH, Im Dorf 5, 2730 Weertzen, **Manager-Serie:** SM Software AG, Scherbaumstr. 33, 8000 München 83, **Metacomco Software:** Philgerma GmbH, Ungererstr. 42, 8000 München 40, **S-TERM:** ASG, Adelmannstr. 5, 8000 München 82, **Serielle Schnittstelle für Schneider:** Siegfried Schrader, Zum Hombach 5, 2805 Stuhr 5, **Sinclair QL (deutsch):** J. Schumpich GmbH, Jägerweg 10, 8012 Ottobrunn, **Startexter für Commodore und Atari:** Sybex-Verlag, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30, **TA Alphatronic PC:** Triumph Adler, Fürther Str. 212, 8500 Nürnberg, **VC-Epson-Interface:** Görlitz Computerbau, Postfach 852, 5400 Koblenz

HC Mein Home-Computer

Impressum

Redaktionsdirektor: Richard Kerler
Chefredakteur: Wolfgang Taschner (verantwortlich für den Inhalt)
Grafische Gestaltung: Hans Kuh
Chef vom Dienst: Marianne Weißbach
Redaktion: Hans Schmidt (stellv. Chefredakteur), Horst Brand, Reinhardt Hess, Dieter Winkler
Schlußredaktion: Michael Annetzberger
Bildredaktion: Barbara Renner, Iris Klaus
Redaktionsassistentin: Isabella Feig
Layout: Antonia Graschberger
Titelillustration: Barbara Buchwald
Illustration: Alfred Brodmann, Arnold Metzinger
Fotografie: Ezio Geneletti, Wallo Linne, Franz-K. Hummel, Studio eins
Autoren dieser Ausgabe: Dr. Siegfried Bagdonat, Thorsten Freiberg, Alfred Görgens, Volker Mücke, Martha Müller, Dieter Schwarzenstein, Harro Walsh
Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion HC, Schillerstr. 23a, 8000 München 2, Telefon (0 89) 51 49 30, Teletex 89 71 90, Telex 17-897 190, Telefax (0 89) 53 50 00
Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: HC Würzburg
Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese, Würzburg
Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)
Anzeigenservice: HC, Postfach 67 40, 8700 Würzburg, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883.
Michael Belgrad, Durchwahl 41 02-4 33.
USA: Jay Eisenberg, 6855 Santa Monica Blvd. Suite 202, Los Angeles, CA 90038, Tel. (2 13) 4 67-22 66, TWX 91032–13134
Anzeigenpreise: z.Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 2 v. 1.1.85
Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg
Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27–29, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 2 37-11-1, Telex 2 162 401
Vertriebsvertretungen: Österreich: Erb Verlag GmbH & Co. KG., Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09, Schweiz: Thali AG, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28
Erscheinungsweise: monatlich.
Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 55,– DM (51,40 DM + 3,60 DM Umsatzsteuer), Ausland: in Österreich 470 öS, in der Schweiz 59,– sfr., sonstige Länder 64,– DM. Abonnementspreis inkl. Versandkosten Einzelheft Inland 5,– DM (4,67 DM + 0,33 DM Umsatzsteuer), Ausland: 5,50 DM, Einzelpreis + Versandkosten.
Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.
Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76), 2 506 173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91–8 53
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47 064; Postscheckkonto Niederlande 2 66 23 95; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 1 55 41 03 14
Satz, Litho, Druck, Verarbeitung und Versand: Vogel-Druck Würzburg

TA Alphatronic PC zu gewinnen

Beim HC-Preisrätsel geht es darum, ein Wort mit zehn Buchstaben zu erraten.

Wir haben uns eine knifflige Aufgabe für Sie ausgedacht. In die waagerechten Reihen sind fünf Wörter einzutragen. Nach richtiger Lösung nennt die markierte Linie, ab Feld 1 gelesen, einen Datenträger. Schreiben Sie dieses Lösungswort auf eine Postkarte, und senden Sie diese an:
Vogel-Verlag KG
Kennwort: TA Alphatronic
8000 München 100



Einsendeschluß ist der 25. Februar 1986 (Datum des Poststempels). Die Namen der Gewinner werden in der Ausgabe 5/86 veröffentlicht. Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

1 M	O	R	G	E	N	L	A	N	D
2									
3									
4									
5									

Die Preise

Zu gewinnen gibt es als Hauptgewinn einen TA Alphatronic sowie zehn interessante Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik.

Das bietet der TA Alphatronic PC:

- Z80A-Prozessor
- 64 K-RAM-Arbeitsspeicher
- 320 × 240 Bildpunkte
- 8 Farben
- Microsoft-BASIC
- RS-232 und Centronics-kompatible Schnittstelle (Standard)

Der TA Alphatronic PC wurde von der Firma Triumph Adler gestiftet.

Und hier die Fragen:

1. alter Name für den Orient
2. Sternbild
3. Untiefe in der Nordsee
4. Sportutensil
5. Feingebäck

Die Auflösung des C-128-Preisrätsels:

Eine Glücksfee hat uns aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus HC 11/85 den Hauptgewinner und die Gewinner der zehn Buchpreise gezogen.

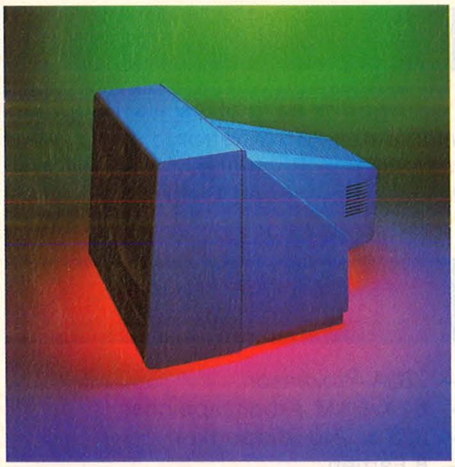
Die richtige Lösung heißt:
SYSTEMANALYTIKER
Der 1. Preis, ein Commodore 128, geht an:
Andreas Kessen
Friedrich-Ebert-Str. 76
6830 Schwetzingen

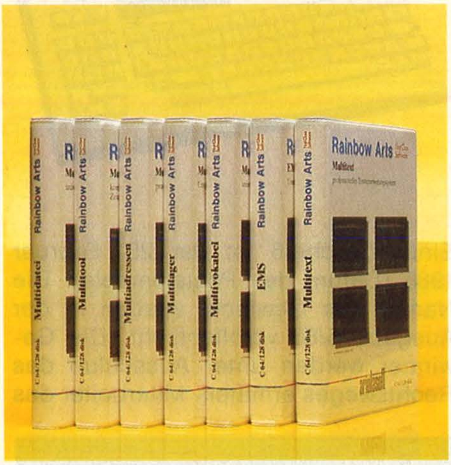
Die zehn Buchpreise erhalten:
Roland Beck, 8507 Oberasbach
Christof Fromme, 5431 Ebernhahn
Joachim Gnad, 6700 Ludwigshafen 25
Irmgard Gutsche, 6588 Birkenfeld
Reiner Huhle, 1000 Berlin 46
Andreas Maiwald, 4200 Oberhausen
Patrick Port, 5000 Köln 90
Angelika Reetz, 5000 Köln 50
Werner Schnittl, 8192 Gelting
Gerd Talkenberg, 3300 Braunschweig
Herzlichen Glückwunsch!



Im nächsten Monat

Das nächste Heft erhalten Sie
ab 10. Februar 1986
bei Ihrem Zeitschriftenhändler







Monitoren stehen gleich zweimal im Blickpunkt unserer nächsten Ausgabe. Unsere Marktübersicht hilft Ihnen bei der Auswahl. Zum zweiten stellen wir Ihnen einen Tuner vor, mit dessen Hilfe Sie mit einem Monitor das Fernsehprogramm empfangen können.

Profi-Software nennt sich ein umfangreiches Programmpaket, das unter dem Namen Rainbow Arts auf den Markt kommt. Insgesamt sieben verschiedene Disketten, die es sowohl für Commodore 64 als auch für Schneider CPC gibt, versprechen professionelles Vorgehen.

MSX-2 wurde bisher allenfalls als Theorie gehandelt. Nun, da der erste Prototyp in der HC-Redaktion eingetroffen ist, muß der MSX-2-Rechner beweisen, ob er den Anforderungen der Zukunft gerecht wird. Unsere Tester haben das Gerät auf Herz und Nieren geprüft.

Außerdem lesen Sie:

Ein Vergleichstest zeigt die Stärken und Schwächen von Atari 260ST und Commodore 128, den Rechnern von morgen.

Die Supermaus für alle Home-Computer ist im Anrollen. Ein Test stellt sie vor.

Gabriele 9009, eine Schreibmaschine mit Computer-Interface, zeigt im Test, was den günstigen Preis rechtfertigt.

Dem Atari ST fehlt Software. Ein Überblick über die neuesten Programme.

Professionelle Spieleprogrammierer geben Einblick in ihre Arbeit und verraten darüber hinaus ihre Tips und Tricks.

Im Workshop zeigen wir Ihnen, was man mit dem Userport des C 64 alles machen kann.



NEU! MSX-LOGO® für Philips VG 8020

Mit den Philips MSX-Computern und der beliebten Computer-Sprache LOGO macht das Lernen ganz einfach Spaß. Denn LOGO ist speziell für die „jungen Anfänger" entwickelt worden, die möglichst schnell ihren Einstieg finden möchten.

Mit simplen Befehlen in einfacher Sprache ist LOGO nicht nur leicht zu bedienen, ihr reichhaltiges Angebot an Farben, Aktionen, Musik und Sound weckt und fördert auch gerade das Interesse junger Menschen. Kein Wunder, daß LOGO deshalb bereits in vielen Schulen auf der ganzen Welt bevorzugt wird.

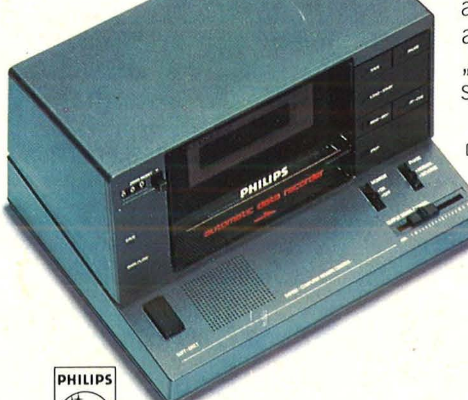
Der Umgang mit LOGO macht einerseits viel Spaß, andererseits fördert er auch schon die Fähigkeit Probleme zu lösen – die ideale Voraussetzung, um weiter zu kommen.

Weil die PHILIPS MSX Computer Farbgrafiken ungewöhnlich brillant wiedergeben und darüberhinaus auch ausgesprochen „musikalisch" sind, empfehlen sie sich als geradezu ideal für LOGO. Damit ist die beste Basis für einen weltweit neuen Computer-Standard geschaffen, der Ihnen ein breites Angebot an Software mit Lern-, Ausbildungs- und anderen Programmen bietet.

Selbstverständlich wird die hochwertige PHILIPS MSX-Software durch ein großes Angebot an erstklassigen Peripheriegeräten ergänzt, wie z.B. Disketten-Laufwerke, vielseitige Drucker, Monochrom und Farbmonitore, serielle Schnittstellen usw.



DER PHILIPS 8020 MSX COMPUTER BIETET MIT SEINEN HERVORRAGENDEN FARBGRAFIKEN DIE BASIS FÜR EIN KOMPLETTES UND AUSBAUFÄHIGES SYSTEM, DAS DEM WELTWEITEN MSX STANDARD ENTSPRICHT.



DER NEUE DATENRECORDER VY0001 IST EINE IDEALE KOSTENGÜNSTIGEN SPEICHEREINHEIT FÜR ALLE MSX-COMPUTER.

Denn PHILIPS bietet das komplette MSX-Programm. In Hardware und Software. Und nicht nur, was Hardware und Software betrifft – auch im Preis werden Sie feststellen: PHILIPS paßt.

NMS
Philips paßt

PHILIPS

PHILIPS

PHILIPS GmbH, Geschäftsbereich Neue Medien, 2 Hamburg 1. Postfach 101420.